

PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE

DOKUMENTACE PRO STAVEBNÍ POVOLENÍ NEBO OHLÁŠENÍ STAVBY

V ROZSAHU DLE VYHLÁŠKY č. 499/2006 Sb., O DOKUMENTACI STAVEB, VE ZNĚNÍ VYHLÁŠKY č. 62/2013 Sb.
A VYHLÁŠKY č. 405/2017 Sb.

Zakázkové číslo : 24051
Strana č. : 1/44

D.1.3. POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍ ŘEŠENÍ TECHNICKÁ ZPRÁVA

ZMĚNA STAVBY PŘED DOKONČENÍM

Stavba : **Stavební úpravy knihovny a informačního centra města Hranice**

parc. č. 726, 3599/1, k.ú. Hranice u Aše [647641]

Stavebník : **Město Hranice**
U Pošty 182
351 24 Hranice

Zpracovatel projektu: **Projekt stav, spol. s.r.o.**
Lukáš Bezděkovský
Želivského 2227
356 01 Sokolov

Autor PBŘ: **Ing. Michal Nývlt**
Zákoutí 2151
547 01 Náchod
IČ: 09133526
Telefon: 739 968 855

autorizovaný inženýr pro pozemní stavby a požární bezpečnost staveb
číslo ČKAIT 0015239

Vyhotovení č. :

Změna stavby před dokončením 7.3.2024

Složka:

D.1.3

OBSAH ČÁSTI D.1.3. – POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ:

D.1.3. Technická zpráva

OBSAH TECHNICKÉ ZPRÁVY:

1.	VÝCHOZÍ PODKLADY	5
2.	SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU	5
2.1.	Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě	6
2.2.	Stručný popis stavby	6
2.2.1.	Stávající stav:	6
2.2.2.	Nový stav:	6
2.3.	Dispoziční uspořádání	6
2.4.	Výška stavby	6
2.5.	Popis stavebních konstrukcí	7
2.5.1.	Svislé nosné konstrukce	7
2.5.2.	Svislé nenosné konstrukce	7
2.5.3.	Vodorovné konstrukce	7
2.5.4.	Schodiště	7
2.5.5.	Střešní konstrukce	7
2.5.6.	Výplně otvorů	7
2.5.7.	Výtah	7
2.5.8.	Inženýrské sítě	7
3.	KATEGORIZACE STAVBY	7
4.	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI	8
4.1.	Požární charakteristika objektu	8
4.2.	Rozdělení objektu na požární úseky	9
4.3.	Výpočtová část, požární riziko	9
4.3.1.	Požární úsek P01.02 technická místnost	9
4.3.2.	Požární úsek P01.03 sklad	9
4.3.3.	Požární úsek P01.04 zázemí	10
4.3.4.	Požární úsek N01.01/N02 knihovna	11
4.3.5.	Požární úsek N01.02/N03 chodba, schodiště	12
4.3.6.	Požární úsek N03.01 bytová jednotka (OB1/2)	12
4.3.7.	Požární úsek N03.02 a N03.03 apartmán (OB3)	12
4.4.	Stupeň požární bezpečnosti	13
4.5.	Maximální rozměry požárních úseků	13
5.	POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – STAVEBNÍ KONSTRUKCE	13
5.1.	Požadavky normy na stavební konstrukce	13
5.2.	Skutečný stav	15
5.2.1.	Požární stěny a stropy	16
5.2.2.	Požární uzávěry otvorů	18
5.2.3.	Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu	19
5.2.4.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu	19
5.2.5.	Nosné konstrukce vně požárního úseku, které zajišťují stabilitu	19
5.2.6.	Nenosné svislé a vodorovné konstrukce	20
5.2.7.	Schodiště	20
5.2.8.	Prostupy rozvodů a instalací	20

5.2.9.	Požární pásy	21
5.2.10.	Střecha	21
6.	ÚNIKOVÉ CESTY	21
6.1.	Obsazení objektu osobami	21
6.2.	Počet a typ únikových cest	22
6.2.1.	Nechráněné únikové cesty	22
6.3.	Technické vybavení únikových cest	25
6.3.1.	Dveře, dveře na únikových cestách	25
6.3.2.	Osvětlení únikových cest	26
6.3.3.	Označení únikových cest	26
6.3.4.	Zařízení pro vyhlášení evakuace	27
6.3.5.	Zónování evakuace	27
7.	ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT	27
7.1.	Stavební hmoty uvnitř objektu	27
7.2.	Stavební hmoty v exteriéru	28
8.	ODSTUPOVÉ VZDÁLENOSTI	29
8.1.	Odstupové vzdálenosti od svislých stěn	29
8.1.1.	Severovýchodní stěna	29
8.1.2.	Severozápadní stěna	30
8.1.3.	Jihovýchodní stěna	30
8.1.4.	Jihozápadní stěna	31
8.2.	Odstupové vzdálenosti od střešního pláště	31
8.3.	Odstupové vzdálenosti od sousedních objektů	31
8.4.	Vyhodnocení	31
9.	STAVEBNĚ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ	32
9.1.	Elektroinstalace	32
9.1.1.	Požadavky na elektrické vodiče a kabely nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu	32
9.1.2.	Požadavky na elektrické vodiče a kabely pro požárně bezpečnostní zařízení	32
9.1.3.	Požadavky na elektro-rozvaděče (ČSN 73 0810, ČSN 73 0848)	33
9.1.4.	Nouzové osvětlení	33
9.1.5.	Výtah	33
9.1.6.	Revize	33
9.2.	Hromosvod	34
9.3.	Vzduchotechnika	34
9.4.	Vytápění	34
9.5.	Požadavky na prostupy potrubí rozvodů ZTI, VZT, elektroinstalace s jejich dotěsněním	34
10.	ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH	35
10.1.	Zásahové cesty, příjezdové komunikace	35
10.2.	Zásobování objektu požární vodou pro hašení požáru	36
10.2.1.	Vnější odběrná místa	36
10.2.2.	Vnitřní odběrná místa	36
10.2.3.	Návrh počtu přenosných hasících přístrojů (PHP)	37
11.	ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ SLOUŽÍCÍ K PROTIPOŽÁRNÍMU ZABEZPEČENÍ OBJEKTU	38
11.1.	Elektrická požární signalizace	38
11.2.	Stabilní hasící zařízení	38
11.3.	Samočinné odvětrací zařízení	39
11.4.	Autonomní detekce a signalizace	39
11.4.1.	Požární úsek bytu N03.01	39
11.4.2.	Požární úsek apartmánů N03.02 a N03.03	39

11.4.3.	Další požární úseky.....	39
11.5.	Požární rolety.....	39
12.	BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY	40
13.	ZÁVĚR.....	40
14.	PŘÍLOHA A – ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI.....	42
15.	PŘÍLOHA B – PŮDORYS 1.PP	43
16.	PŘÍLOHA C – PŮDORYS 1.NP.....	43
17.	PŘÍLOHA D – PŮDORYS 2.NP	43
18.	PŘÍLOHA E – PŮDORYS 3.NP	43

1. VÝCHOZÍ PODKLADY

- [1] Vyhláška MV č. 246/2001 Sb., ve znění pozdějších předpisů
- [2] ČSN 73 0802 - Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty
- [3] ČSN 73 0810 - Požární bezpečnost staveb – Společná ustanovení
- [4] ČSN 73 0818 - Požární bezpečnost staveb – Obsazení objektů osobami
- [5] ČSN 73 0821 - Požární bezpečnost staveb – Požární odolnost stavebních konstrukcí
- [6] ČSN 73 0831 - Požární bezpečnost staveb – Shromažďovací prostory
- [7] ČSN 73 0833 - Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování
- [8] ČSN 73 0834 - Požární bezpečnost staveb – Změny staveb
- [9] ČSN 65 0201 - Hořlavé kapaliny – Prostory pro výrobu, skladování a manipulaci
- [10] ČSN 73 0873 - Požární bezpečnost staveb – Zásobování požární vodou
- [11] ČSN 73 0875 - Navrhování elektrické požární signalizace
- [12] Projektová dokumentace „Stavební úpravy knihovny a informačního centra města Hranice“ autor: Projekt stav, spol. s.r.o.
- [13] ČSN 73 0804 - Požární bezpečnost staveb – Výrobní objekty
- [14] ČSN 01 3495 – Výkresy ve stavebnictví – výkresy požární bezpečnosti staveb
- [15] ČSN EN 13 501 – Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb
- [16] ČSN 73 0848 – Požární bezpečnost staveb – Kabelové rozvody
- [17] Vyhl. č.23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany, ve znění pozdějších předpisů
- [18] Zákon č. 133/1985 Sb., Zákon o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů
- [19] Vyhl. MVCR č. 202/1999 Sb., kterou se stanoví technické podmínky požárních dveří, kouřotěsných dveří a kouřotěsných požárních uzávěrů
- [20] Vyhl. 460/2021 Sb., Vyhláška o kategorizaci staveb z hlediska požární bezpečnosti a ochrany obyvatelstva
- [21] Hodnoty požárních odolností stavebních konstrukcí podle Eurokódů, vydal PAVUS, Praha 2009
- [22] Platné a schválené PBŘ „Stavební úpravy knihovny a informačního centra města Hranice, parc. č. 726, 3599/1, k.ú. Hranice u Aše [647641]“ ze srpna 2023, vypracované Ing. Michalem Nývlttem

U předpisů a norem platí poslední znění včetně novelizací a změn vydaných k datu projektu.

Předmětem PBŘ je změna stavby před jejím dokončením.

Navržené změny:

- **Odstranění SDK podhledu s požární odolností v prostoru PÚ N01.01/N02.** Tato změna je podmíněna novým posouzením celého požárního úseku s přihlédnutím k úlevám ČSN 73 0834. **Nově bude provedena protipožární omítka na ocelových profilech**

Tato změna je hodnocena jako změna stavby před dokončením. Vzešla na popud investora. Předmětem tohoto dokumentu je posouzení změn oproti původnímu schválenému PBŘ [22]. Žádné jiné parametry stavby nejsou měněny a nejsou předmětem posouzení.

Stávající neměnné části PBŘ jsou označeny kurzívou a jsou šedě.

2. SITUAČNÍ, DISPOZIČNÍ A KONSTRUKČNÍ ŘEŠENÍ OBJEKTU

2.1. Umístění stavby ve vztahu k okolní zástavbě

Projektová dokumentace řeší přestavbu stávajícího objektu č.p. 666 na radnici města Hranice, objekt se nachází v obci Hranice.

Objekt se nachází na parc. č. 726 k.ú. Hranice u Aše. Přístavba objektu, parkovací místa, zpevněné plochy a přístupové komunikace budou umístěny na parc. č. 3599/1 k.ú. Hranice u Aše, 86. Přípojky inž. sítí tj. na stávající řad splaškové kanalizace, řad vodovodu, řad dešťové kanalizace byli již povoleny v územním rozhodnutí, č.j. SÚ/2017/7857/Tř. Tyto přípojky se nacházejí na parc. č. 3596/6, 3889/1 k.ú. Hranice u Aše. Přípojka elektro je stávající. V místě přístavby objektu se nachází vedení společnosti CETIN, které bude přeloženo.

2.2. Stručný popis stavby

2.2.1. Stávající stav:

Stávající objekt byl v minulosti využíván jako bytový dům. Jedná se o třípodlažní podsklepený dům vyžděný z cihel plných pálených. Stropy v 1.PP až 3.NP jsou železobetonové konstrukce. Zastřešení objektu je tvořeno stropem z ŽB konstrukce. Střecha je kombinací pultového a valbového typu. Okna jsou špaletové dřevěné s jednoduchým typem zasklení. Vytápění objektu bylo v každé bytové jednotce kamny na tuhá paliva v kombinaci s elektrickými přímotopy.

2.2.2. Nový stav:

Nově bude v objektu vytvořeno informační centrum a knihovna – 1.NP – 2.NP. V 1.PP bude technické zázemí a sociální zázemí pro potřeby informačního centra a knihovny. 3.NP objektu budou vytvořeny apartmány a jedna bytová jednotka.

Celý objekt bude zateplen tepelnou izolací z MV o tl. 200 mm, sokl EPS o tl. 140 mm. Stávající stropy jsou ŽB. Stávající konstrukce střechy bude odstraněna až na nosnou ŽB kci a bude proveden nový střešní plášť. Izolace střechy bude EPS tl. 280 mm. Střešní krytina bude tvořena střešním asfaltovým pásem. V místech stropních otvorů bude vytvořen nový ocelo-betonový strop **+SDK-podhled**. Bude osazen nový venkovní výtah VOTO – kostra ocelová konstrukce s ocelovými nosníky + opláštění cementovláknitými deskami Fermacell/Cetris + izolace MV tl. 100 mm + omítka. Nové zdivo bude tvořeno z příčkovek Ytong tl. 100, 150 mm. Dozdívky budou z CPP. Zeď oddělující byt od apartmánů bude z tvárnic Porotherm Aku 25 Z tl. 250 mm. V celém objektu budou provedeny nové podlahy, omítky, obklady. Budou osazena nová okna, dveře. Nově budou provedeny veškeré rozvody ZTI, elektro.

Kapacity stavby:

Zastavěná plocha:	192,2 m²
Užitná plocha:	1.PP = 126,95 m ²
	1.NP = 120,55 m ²
	2.NP = 119,86 m ²
	3.NP = 132,29 m ²
Počet osob:	Přesný výpočet viz. kapitola 6.1

2.3. Dispoziční uspořádání

Dispoziční řešení je patrné z příložené výkresové dokumentace.

2.4. Výška stavby

Požární výška je 6,0 metru.

Počet podlaží v objektu:

$n_{PN} = 3$ počet nadzemních podlaží
 $n_{PP} = 1$ počet podzemních podlaží

2.5. Popis stavebních konstrukcí

2.5.1. Svislé nosné konstrukce

Stávající konstrukce

Stávající zdivo je z keramických cihel v různých tloušťkách.

Navržené konstrukce

Nové svislé nosné konstrukce nejsou navrženy kromě dozdivek jednotlivých otvorů. Dozdivky budou provedeny z keramických cihel stejné tloušťky jako stávající zdivo. Ve 3.NP jsou mezibytové steny navrženy z keramických bloků Porotherm AKU 25 tl. 250 mm.

Obvodové zdivo bude zatepleno zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerálních vláken ISOVER TF PROFI tl. 200 mm se stěrkovou omítkou VPC tl. 8 mm na skelné armovací tkanině (perlince).

2.5.2. Svislé nenosné konstrukce

Stávající konstrukce

Stávající zdivo je z keramických cihel v různých tloušťkách.

Navržené konstrukce

Vnitřní příčky jsou navrženy z bloků YTONG tl. 150 a 100 mm.

2.5.3. Vodorovné konstrukce

Stávající konstrukce

Stropy v 1.PP až 3.NP jsou železobetonové konstrukce.

Navržené konstrukce

V místech stropních otvorů bude vytvořen nový ocelo-betonový strop ~~+SDK podhled.~~
SDK podhled nebude proveden, ocelové profily budou natřeny protipožární omítkou.

2.5.4. Schodiště

V objektu je stávající železobetonové schodiště.

2.5.5. Střešní konstrukce

Nosná konstrukce střechy je plochá a tvořená ŽB deskou. Stávající konstrukce střechy bude odstraněna až na nosnou ŽB kci a bude proveden nový střešní plášť. Izolace střechy bude EPS tl. 280 mm. Střešní krytina bude tvořena střešním asfaltovým pásem s klasifikací Brooft(3).

2.5.6. Výplně otvorů

V celém objektu budou vyměněny všechny dveře a okna a za nová plastová s izolačním trojsklem. Jako interiérové výplně otvorů jsou navrženy otvíravé dřevěné dveře. V 1.NP a 2.NP jsou navrženy požární rolety.

2.5.7. Výtah

Bude osazen nový venkovní výtah VOTO – kostra ocelová konstrukce s ocelovými nosníky + opláštění cementovláknitými deskami Fermacell/Cetris + izolace MV tl. 100 mm + omítko.

2.5.8. Inženýrské sítě

Objekt je napojen na přípojku pitné vody, elektřiny, splaškovou kanalizaci a sdělovací vedení.

3. KATEGORIZACE STAVBY

KATEGORIE STAVBY:

Stavba kategorie II

TŘÍDA VYUŽITÍ:*pátá třída využití***K II T4**Jedná se o stavbu kategorie 0 podle § 39 zákona o požární ochraně: **NE****Základní údaje o stavbě**

Zastavěná plocha stavby:	192,2	m ²	Počet nadzemních podlaží (NP):	3
Výška stavby:	6,0	m	Počet podzemních podlaží (PP):	1
Světlná výška podlaží:	-	m		
Navrhovaný počet osob:	99	osob		
Počet ubytovaných osob:	5	osob		
Počet osob vyžadujících asistenci:	0	osob		

Stanovení třídy využití

Prostory určené ke spánku:	ANO
Prostory určené pro veřejnost:	ANO
Prostory pro osoby vyžadující asistenci při evakuaci:	NE

Další informace potřebné pro stanovení kategorie stavby

Budova, která je kulturní památkou:	NE	
Stavba určena výhradně k bydlení:	NE	
Pobytové místnosti v podzemním podlaží:	NE	
Stavba splňující požadavky § 7 odst. 2 písm. a):	NE	
Stavba zdroje požární vody, nejedná-li se o budovu:	NE	
Přístupová komunikace nebo nástupní plocha:	NE	
Hořlavé kapaliny ve stavbě:	NE	Množství: <input type="text"/> m ³
Hořlavé nebo hoření podporující plyny:	NE	Objem: <input type="text"/> litrů
Zásobník hořlavých, hoření podporujících plynů:	NE	Objem: <input type="text"/> m ³
Stavba, ve které se skladují pyrotechnické výrobky:	NE	
Stavba, ve které se vyskytují látky s akutní toxicitou:	NE	Množství: <input type="text"/> kg
Stavba, ve které se nachází stálý úkryt:	NE	
Silniční nebo železniční tunel:	NE	Délka: <input type="text"/> m
Velkoobjemové skladovací nádrže pro HK:	NE	Množství: <input type="text"/> m ³
Tunel metra nebo stanice metra:	NE	
Sklad střeliva:	NE	Množství: <input type="text"/> ks
Stavba určená k nakládání s výbušninami:	NE	

4. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI

Celý objekt je řešen dle vyhl. č. 23/2008 Sb. ve znění pozdějších předpisů, dále dle ČSN 73 0802.

Pro výpočty požární odolnosti nejsou započítány snižující součinitele c.

Požární odolnost stavebních konstrukcí a jejich druh je hodnocen dle [2] tab. 12.

Stavební konstrukce jsou hodnoceny dle ČSN 73 0821 a dle katalogových listů výrobků.

Nutnost instalace EPS je posouzena dle ČSN 73 0875.

4.1. Požární charakteristika objektu

Konstrukčně je objekt řešen jako zděný. Svislé nosné prvky domu je dle ČSN 73 0802 možné považovat za konstrukční části druhu **DP1**. Vodorovné nosné prvky objektu je dle ČSN 73 0802 možné považovat za konstrukční části druhu **DP1**.

Na základě výše uvedených parametrů lze u předmětného objektu dle čl. 7.2.8. a 7.2.12b) ČSN 73 0802 klasifikovat konstrukční systém jako **nehořlavý**.

- **Předmětný objekt má požární výšku $h_p = 6,0$ m. Objekt má 3 nadzemní podlaží a 1 podzemní podlaží.**
- Z hlediska požární bezpečnosti je objekt řešen v souladu s ČSN 73 0802 a s ČSN 73 0833 (pro ubytovací část – OB3).

4.2. Rozdělení objektu na požární úseky

Samostatné požární úseky musí tvořit místnosti dle čl. 5.3 ČSN 73 0802 a dle čl. 3.6 ČSN 73 0833. Výpis jednotlivých požárních úseků se nachází v kapitole 4.4 této zprávy.

4.3. Výpočtová část, požární riziko

Výpočet byl proveden ve výpočetním programu WINFIRE OFFICE 2018 verze 5.0.7.587.

4.3.1. Požární úsek P01.02 technická místnost

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	4 [-]
Výška objektu h	6,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873.....	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
Technická místnost	14,14	0,00	15,00	5,00	0,00	1,100	0,90	0,40/0,50	1	15.10.c

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	22,06 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	14,14 [m ²]
Koeficient n	0,013
Koeficient k	0,021
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,40 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,50 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,004
Průměrná světla výška pož.úseku h_s	2,35 [m]
Požární zatížení p	20,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	15,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,100
Koeficient a	1,050
Koeficient b	1,05
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	795,97 [°C]
Čas zakouření t_e	1,82 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	58,75 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	38,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 232,50 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,16

4.3.2. Požární úsek P01.03 sklad

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	6,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
0.04 Sklad	31,00	2,35	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	7.1.5

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	98,19 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	V
Plocha požárního úseku S	31,00 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,011
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,00 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,00 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,000
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,35 [m]
Požární zatížení p	62,00 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	60,00 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	1,100
Koeficient a	1,094
Koeficient b	1,45
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	1 019,01 [°C]
Čas zakouření t_e	1,75 [min]
Maximální délka pož.úseku	55,48 [m]
Maximální šířka pož.úseku	36,26 [m]
Maximální plocha pož.úseku	2 011,74 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,83

4.3.3. Požární úsek P01.04 zázemí

Zadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu	4 [-]
Výška objektu h	6,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	1 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky
Místnosti požárního úseku:	

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
0.01, 0.02 a 0.05	22,58	2,35	5,00	2,00	0,00	0,800	0,90	/-	1	3.10

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
Chodba										
0.06 šatna kavárna	9,61	2,35	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90		1	14.1.b
0.07-0.09 hygienické zázemí	9,36	2,35	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2
0.10 denní místnost	13,24	2,35	15,00	5,00	0,00	1,050	0,90	0,40/0,50	1	1.12
0.11 šatna zaměstnanci knihovna	7,58	2,35	50,00	2,00	0,00	1,000	0,90	/-	1	14.1.b
0.12-0.20 hygienické zázemí	19,13	2,80	5,00	2,00	0,00	0,700	0,90		1	14.2

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	21,94 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	II
Plocha požárního úseku S	81,50 [m ²]
Koeficient n	0,003
Koeficient k	0,010
Plocha otvorů pož.úseku S_o	0,40 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	0,50 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,001
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,35 [m]
Požární zatížení p	18,60 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	16,12 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,958
Koeficient a	0,950
Koeficient b	1,24
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	795,17 [°C]
Čas zakouření t_e	2,02 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	66,24 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	42,00 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	2 781,92 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	8,20

4.3.4. Požární úsek N01.01/N02 knihovnaZadané údaje:

Počet užitných podlaží v objektu.....	4 [-]
Výška objektu h	6,00 [m]
Počet užit. nadzem. podlaží v objektu	3 [-]
Materiál konstrukce	nehořlavý DP1
Zařazení dle ČSN 73 0873	nevýrobní objekt
Počet podlaží úseku z	2 [-]
Výšková poloha h_p	0,00 [m]
Koeficient c	1
SM	automaticky

Místnosti požárního úseku:

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
1.01, 1.02 infocentrum+knihovna +kavárna	45,52	2,80	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	/-	1	3.5

Název místnosti	Plocha S [m ²]	Výška h_s [m]	Nahod. p_n [kg.m ⁻²]	Stálé p_s [kg.m ⁻²]	Dodat. p_s [kg.m ⁻²]	Nahod. a_n [-]	Stálé. a_s [-]	Otvory S_o/h_o [m ² /m]	Čís. pod. [-]	Položka z tabulky
1.03 knihovna	32,15	2,80	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	6,13/1,75	1	3.5
1.04-1.07 kavárna zázemí	23,22	2,80	30,00	10,00	0,00	1,150	0,90	0,56/0,75	1	7.1.3
1.08 sklad kavárna	4,90	2,80	60,00	2,00	0,00	1,100	0,90	/-	1	7.1.5
2.02 knihovna	105,99	2,80	120,00	10,00	0,00	0,700	0,90	19,46/1,64	2	3.5

Výsledky výpočtu:

Požární zatížení výpočtové p_{vyp}	96,59 [kg.m ⁻²]
Stupeň požární bezpečnosti pož.úseku (SPB).....	V
Plocha požárního úseku S	211,78 [m ²]
Koeficient n	0,095
Koeficient k	0,176
Plocha otvorů pož.úseku S_o	26,15 [m ²]
Průměrná výška otvorů pož.úseku h_o	1,65 [m]
Parametr odvětrání F_o	0,059
Průměrná světlá výška pož.úseku h_s	2,80 [m]
Požární zatížení p	118,56 [kg.m ⁻²]
Nahodilé požární zatížení p_n	108,74 [kg.m ⁻²]
Součinitel a pro nahodilé požární zatížení a_n	0,719
Koeficient a	0,734
Koeficient b	1,11
Koeficient c	1,00
Normová teplota T_N	1 016,57 [°C]
Čas zakouření t_e	2,85 [min]
Maximální délka pož.úseku.....	82,47 [m]
Maximální šířka pož.úseku.....	50,65 [m]
Maximální plocha pož.úseku.....	4 177,22 [m ²]
Maximální počet užitných podlaží z	1,86

4.3.5. Požární úsek N01.02/N03 chodba, schodiště

Podle ČSN 73 0802, tab. B.1, pol. 5 byla stanovena hodnota $p_v = 7,5 \text{ kg.m}^{-2}$, $a = 0,80$ (stálé požární $p_s = 5 \text{ kg.m}^{-2}$) – požární úsek bez požárního rizika.

4.3.6. Požární úsek N03.01 bytová jednotka (OB1/2)

Hodnota výpočtového požárního rizika p_v a součinitele rychlosti odhořívání a_n jsou brány dle přílohy B a Tab. B.1 Položka 10, ČSN 73 0802 je:

$P_v = 40,0 \text{ kg/m}^2$ (bez dalších průkazů při součiniteli $a = 1,0$ a $c = 1,0$).

Stálé požární zatížení $p_s = 10 \text{ kg/m}^2$.

$p'_v = (10-5) \times 1,15 = 5,75 \text{ kg/m}^2$

$p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$

4.3.7. Požární úsek N03.02 a N03.03 apartmán (OB3)

Hodnota výpočtového požárního rizika p_v a součinitele rychlosti odhořívání a_n jsou brány dle přílohy B, ČSN 73 0802 a dle ČSN 73 0833 čl. 6.1.1.

Obytné buňky v budově OB3 tvoří samostatné požární úseky s výpočtovým požárním zatížením 30 kg/m^2 .

$P_v = 30 \text{ kg/m}^2$ (bez dalších průkazů při součiniteli $a = 1,0$ a $c = 1,0$).

Stálé požární zatížení p_s je 10 kg/m^2 .

Podle přílohy B, ČSN 73 0802, čl. B1.2 je

$p_v = p_v + (p_s - 5) \times 1,15 = 35,75 \text{ kg/m}^2$

4.4. Stupeň požární bezpečnosti

Hodnoty výpočtového požárního zatížení bez nutnosti výpočtu (byty apod.) udává norma ČSN 73 0833. V případě bytových jednotek je stupeň určen na základě článku B.1.5 ČSN 73 0802.

Požární úsek	P_{vyp} [kg.m ⁻²]	P [kg.m ⁻²]	a	b	c	S [m ²]	SPB
P01.02 Technická místnost	22,06	20,00	1,050	1,05	1,0	14,14	II.
P01.03 Sklad	98,19	62,00	1,094	1,45	1,0	31,00	V. Sníženo dle čl. 5.3.1b)2) ČSN 73 0834 o 2 na stupně na výsledný III.
P01.04 Zázemí	21,94	18,60	0,950	1,24	1,0	81,50	II.
N01.01/N02 knihovna, kavárna	96,59	118,56	0,734	1,11	1,0	211,78	V. Sníženo dle čl. 5.3.1b)2) ČSN 73 0834 o 2 na stupně na výsledný III.
N01.02/N03 chodba	7,5						II.
N03.01 byt	45,75						III.
N03.02 apartmán	35,75						III.
N03.03 apartmán	35,75						III.
Výtahové a instalační šachty							
P01.01/N03 výtahová šachta							II.
<p>Veškeré instalační šachty tvoří samostatné požární úseky. V úrovni stropní konstrukce nejnižšího podlaží jsou provedeny požární ucpávky.</p> <p>Instalační šachty jsou zařazeny do stupně požární bezpečnosti podle charakteru potrubí. V tomto případě se jedná o rozvody nehořlavých látek v hořlavém potrubí. Stupeň požární bezpečnosti lze stanovit na II.SP.B a to bez dalších průkazů.</p> <p>Instalační šachty jsou vyznačeny ve výkresové části PD.</p>							

4.5. Maximální rozměry požárních úseků

Mezní velikost požárních je stanovena v souladu s čl.7.3.2 ČSN 73 0802. Je možné konstatovat, že u všech navrhovaných požárních úseků jejich skutečná délka, šířka ani plocha nepřesahují mezní hodnoty.

5. POSOUZENÍ POŽÁRNÍ BEZPEČNOSTI – STAVEBNÍ KONSTRUKCE

5.1. Požadavky normy na stavební konstrukce

Norma ČSN 73 0802 (tab. 12) určuje pro daný II. až III. SP.B požární odolnosti jednotlivých stavebních konstrukcí a tyto hodnoty jsou následující:

Pol.	Stavební konstrukce	I.	II.	III.	IV.	V.
1.	Požární stěny a požární stropy, viz 8.2 a 8.3,					
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	b) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+
	c) v posledním nadzemním podlaží	15+	15+	30+	30+	45+

	d) mezi objekty	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
2.	Požární uzávěry otvorů v požárních stěnách a požárních stropech, viz 8.5.1,					
	a) v podzemních podlažích	15DP1	30DP1	30DP1	45DP1	60DP1
	b) v nadzemních podlažích	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3	45DP2
	c) v posledním nadzemním podlaží	15DP3	15DP3	15DP3	30DP3	30DP3
3.	Obvodové stěny, viz 8.4.1 a 8.4.10,					
	a) zajišťující stabilitu objektu nebo jeho části					
	1) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	2) v nadzemních podlažích	15+	30+	45+	60+	90+
	3) v posledním nadzemním podlaží	15+ ¹⁾	15+	30+	30+	45+
	b) nezajišťující stabilitu objektu nebo jeho části (bez ohledu na podlaží)	15+ ²⁾	15+	30+	30+	45+
4.	Nosné konstrukce střech, viz 8.7.2	15 ¹⁾	15	30	30	45
5.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.1 a 8.7.2					
	a) v podzemních podlažích	30DP1	45DP1	60DP1	90DP1	120DP1
	b) v nadzemních podlažích	15	30	45	60	90
	c) v posledním nadzemním podlaží	15 ¹⁾	15	30	30	45
6.	Nosné konstrukce vně objektu, které zajišťují stabilitu objektu (bez ohledu na podlaží), viz 8.7.3	15 ¹⁾	15	15	30	30DP1
7.	Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které nezajišťují stabilitu objektu, viz 8.7.5	15 ¹⁾	15	30	30	45
8.	Nenosné konstrukce uvnitř požárního úseku, viz 8.8.1	-	-	-	DP3	DP3
9.	Konstrukce schodišť uvnitř požárního úseku, které nejsou součástí chráněných únikových cest, viz 8.9	-	15DP3	15DP3	15DP1	30DP1
10.	Výtahové a instalační šachty, viz 8.10 až 8.13					
	a) šachty evakuačních a požárních výtahů a šachty ostatní (např. instalační), jejichž výška přesahuje 45 m					
	1) požárně dělicí konstrukce	podle položky 1				
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	podle položky 2				
	b) šachty ostatní (výtahové, instalační apod.), jejichž výška je 45 m a menší					
	1) požárně dělicí konstrukce	30DP2	30DP2	30DP1	30DP1	45DP1
	2) požární uzávěry otvorů v požárně dělicích konstrukcích	15DP2	15DP2	15DP1	15DP1	30DP1
11.	Střešní pláště, viz 8.15	-	-	15	15	30

Hodnoty s označením:

1) Musí být splněny v těch případech, kde se počítá se snižující součinitelem c2 až c4; v ostatních případech se jejich splnění pouze doporučuje podle 8.1.2. Pokud není dosaženo u položky 3a3) a položky 4 požární odolnost 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy (požadavek se týká položky 4 jen v případě, že nosná konstrukce střechy je současně střešním pláštěm).

2) Pouze se doporučují; pokud není dosaženo u položky 3b) požární odolnosti 15 minut, posuzují se tyto konstrukce jako zcela požárně otevřené plochy.

3) Konstrukce označené křížkem (+) viz 8.1.3.

Zhodnocení stavebních konstrukcí a požárních uzávěrů z hlediska jejich požární odolnosti

Nové stavební konstrukce, jako části stavebního díla, navržené, vypočtené a zhotovené v rámci projektu individuálně pro tuto stavbu, nebo montované stavební konstrukce a ostatní stavební výrobky použité pro tuto stavbu, musí být navrženy z hlediska požární bezpečnosti podle Eurokódů a to

- statickým posouzením,
- podle tabulkových hodnot uvedených v publikaci "Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů"
- podle údajů výrobce nebo zkouškou požární odolnosti.

5.2. Skutečný stav

Stavební konstrukce musí splňovat požadavky pro II. až III. SPB.

Mezní stavy požární odolnosti konstrukcí:

Nosná stěna nebo sloup uvnitř PÚ	R
Nosná požární stěna	REI
Nenosná požární stěna	EI
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	REW
Obvodová nosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	REI
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár uvnitř	EW
Obvodová nenosná stěna bez požárně otevřených ploch, požár vně	EI
Požární strop	REI
Strop bez požárně dělicí funkce (neodděluje 2 požární úseky)	RE
Stropní a střešní nosné prvky bez požárně dělicí funkce (nosníky, vazníky, balkony aj.)	R
Strop jako střecha nad posledním NP	RE
Strop jako střecha nad posledním NP, nad střechou je užité zatížení (terasa apod.)	REI
Strop vestavby s požárně dělicí funkcí	REI
Strop vestavby jako požární podhled nezávislý na nosných prvcích střechy	EI

Požární odolnost stavebních konstrukcí je stanovena z hodnot dle tabulky 12 ČSN 73 0802 a dle ustanovení ČSN 73 0810. Dále jsou zapracovány požadavky vyhlášky MV č. 23/2008 Sb., o technických podmínkách požární ochrany staveb. Požadavky na požární odolnost stavebních konstrukcí jsou uvedeny také ve výkresové části této projektové dokumentace.

Obecné požadavky

- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat stejnou požární odolnost jako obvodové stěny (čl. 8.4.1 ČSN 73 0802).
- Pro stavbu mohou být navrženy a použity jen takové výrobky, materiály a konstrukce, jejichž vlastnosti z hlediska způsobilosti stavby pro navržený účel zaručují, že stavba při správném provedení a běžné údržbě po dobu předpokládané existence splní požadavky na mechanickou odolnost a stabilitu, požární bezpečnost, hygienu, ochranu zdraví a životního prostředí, bezpečnost při udržování a užívání stavby, ochranu proti hluku a na úsporu energie a ochranu tepla.
- Výrobky pro stavbu, které mají rozhodující význam pro výslednou kvalitu stavby a představují zvýšenou míru ohrožení oprávněných zájmů, jsou stanoveny a posuzovány podle zvláštních právních předpisů, tedy dle zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů. Nařízení vlády č. 163/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na vybrané stavební výrobky. Nařízení vlády č. 190/2002 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na stavební výrobky označované CE, ve znění nařízení vlády č. 251/2003 Sb. a nařízení vlády č. 128/2004 Sb.
- Styk obvodových stěn s požárními stropy či požárními stěnami musí být vždy požárně utěsněn a vykazovat shodnou požární odolnost jako požární stěna/strop.
- Pokud jiná profese požaduje zajistit na výše uvedené stavební konstrukce vyšší požární odolnost než uvedené v ČSN 73 0802 či ČSN 73 0804, navrhuje se postupovat podle požadavků této profese. Případné

zvýšené požadavky na výše a níže uvedené stavební konstrukce, musí být zaneseny v příslušných projektových dokumentacích těchto dotčených profesí a stavební části. V rámci tohoto požárně bezpečnostního řešení nejsou specifikovány.

- Při hodnocení nechráněných ocelových konstrukcí lze považovat za kritickou teplotu:
 - 500 °C – nosníky, průvlaky, vazníky apod. zajišťující stabilitu objektu
 - 560°C – u zavětrovacích prvků, střešních nosníků (vaznic, krokví apod.), nebo střešních pláštů
 - 620°C – u nosných prvků obvodových pláštů, které nezajišťují stabilitu objektu ani jeho části

Za kritickou teplotu výztuže v železobetonových konstrukcích se považuje 530°C. U předpjatých konstrukcí je kritická teplota ocelových prutů 400°C u lan a patentovaných drátů 350°C.
 - Při hodnocení železobetonových monolitických konstrukcí zhotovených na stavbě podle publikace PAVUS čl. 2, platí uvedené hodnoty za těchto podmínek:
 - Beton o objemové hmotnosti 2000 kg/m³ až 2600 kg/m³ s křemičitým kamenivem podle EN 206-1. Při použití vápencového, nebo lehkého kameniva lze u nosníků nebo desek zmenšit nejmenší rozměr průřezu o 10%.
 - Krycí vrstva ocelové výztuže je dána minimální osovou vzdáleností hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru.
 - Pokud je požadována odolnost vůči nárazu (kritérium M), musí být nejmenší tloušťka z obvyčejného betonu 140 mm pro vyztuženou nosnou stěnu a osová vzdálenost výztuže od povrchu nesmí být menší než 25 mm.
 - Zajištění výsledných hodnot požární odolnosti je u nevyhovujících prvku řešeno buďto obkladem z požárně odolných materiálů (např. sádrokartonový systém Rigips, Knauf, desky Cetris, Promat, lepené obklady Ordexal, apod.), protipožárními podhledy (např. systém Rigips, Knauf, Thermatex, Promat, atp.) nebo protipožárním nástřikem (Terfix, atp.) podle atestovaného a schváleného postupu pro danou požární odolnost.
 - Sádrokartonové konstrukce s protipožární odolností jako i protipožární nátěry, nástřiky, obklady apod. je oprávněna aplikovat pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma, která předloží i prohlášení o vlastnostech na konkrétní použitý materiál (systém). Podle vyhlášky MV ČR 246/2001 musí být i montážní firmy/osoby způsobilé a splnit požadavky Vyhlášky.
- Ve smyslu této vyhlášky je oprávněna montovat protipožární konstrukce a aplikace zvyšující požární odolnost stavebních konstrukcí (PBZ) pouze odborně způsobilá (certifikovaná) firma. Odborně způsobilou a certifikovanou montážní firmou se rozumí firma (právnícká a fyzická osoba), jejíž odborná způsobilost je doložena „Certifikátem“ na montáž těchto konstrukcí – aplikací.
- Hodnoty uvedené v katalogu, technickém listu apod. příslušného výrobce např. KNAUF, PROMAT atd. platí výhradně pro kompletní systém konkrétního výrobce ve smyslu „Prohlášení o vlastnostech“ vydaného konkrétním výrobcem použitého systému. „Prohlášení o vlastnostech“ vydávané příslušným výrobcem se vztahuje pouze na originální výrobky příslušného výrobce.

5.2.1. Požární stěny a stropy

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše v závislosti na SPB a řešeném podlaží.

Požadované mezní stavy: REI pro nosné požárně dělící kce a EI pro dělící nenosné kce

Skutečnost:

- Stávající zdívo je z keramických cihel tl. min. 300 mm. Nové svislé nosné konstrukce nejsou navrženy kromě dozdívek jednotlivých otvorů. Dozdívky budou provedeny z keramických cihel stejné tloušťky jako stávající zdívo. Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od společnosti Pavus lze pro tuto stěnu uvažovat požární odolnost větší než **REI 180 DP1 => vyhovuje.**

- Ve 3.NP jsou meziplytové stěny navrženy z keramických bloků Porotherm AKU 25 tl. 250 mm. Dle technického listu výrobce lze u dané konstrukce uvažovat požární odolnost vyšší než **REI 180 DP1 => vyhovuje.**
- Stávající nenosné zdivo je z keramických cihel tl. min. 100 mm. Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od společnosti Pavus lze pro tuto stěnu uvažovat požární odolnost větší než **EI 180 DP1 => vyhovuje.**
- Vnitřní příčky jsou navrženy z bloků YTONG tl. 150 a 100 mm. Dle technického listu výrobce lze u dané konstrukce uvažovat požární odolnost vyšší než **EI 120 DP1 => vyhovuje.**
- Stropy v 1.PP až 3.NP jsou železobetonové konstrukce tloušťky min. 200 mm. Dle publikace Pavus – „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí“ (lze při tl. desky min. 80 mm a krytí výztuže alespoň 20 mm) lze uvažovat požární odolnost **REI 60 DP1 => vyhovuje pro I. - III.SP.B.**
 - ⊖ Pro III.SP.B (PÚ knihovny a skladu v 1.PP) je požadována odolnost vyšší, tj. REI 120 DP1 v 1.PP a REI 90 v 1. a 2.NP objektu. Pro tyto odolnosti musí být dle publikace Pavus – „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí“ tl. desky min. 120 mm s krytím alespoň 40 mm. Hodnota krytí uvedená výše je uvažována jako osová vzdálenost hlavní výztuže od povrchu betonu vystavenému požáru. Minimální hodnoty krytí budou ověřeny při stavebnětechnickém průzkumu a budou zapsány do stavebního deníku. V případě že nebudou dodrženy musí být navrženo opatření konzultované s projektantem PBŘ. Jako opatření navrhuje projektant PBŘ zavěšený SDK podhled z CD profilů s dvojitém roštem od společnosti KNAUF např. skladba D112. Požadovaná požární odolnost REI 120 DP1 je dodržena v případě použití jedné desky KNAUF RED tl. 15 mm, v případě požadavku REI 90 se za postačující považuje 1xdeska KNAUF RED tl. 12,5 mm. Musí být dodržen technický list výrobku zejména osová vzdálenost montážních profilů tj. 500 mm a minimální osová vzdálenost výztuže tj. 30 mm! Splnění požadavku na požární odolnost doloží dodavatel stavby.
- V místech stropních otvorů bude vytvořen nový ocelo-betonový strop. **Ocelové prvky budou chráněny protipožární omítkou. Jako referenční výrobek je vybrána omítka KNAUF VERMIPLASTER.** Jedná se o otvor v požárním úseku N01.01/N02 zařazeným do III.SP.B. Požadavek na stropní požárně dělící konstrukci je **REI 60 (nosné ocelové prvky R, ŽB deska REI).**
 - Jsou navrženy stropní ocelové prvky min. HEB 240 (součinitel průřezu $A_m/V = 107,5 \text{ m}^{-1}$, IPE 180 ($A_m/V = 254,1 \text{ m}^{-1}$). **Na ocelových profilech bude provedena protipožární omítka např. KNAUF Vermiplaster tl. minimálně 15 mm.** Tloušťka je navržena dle dimenzační tabulky společnosti KNAUF, která je součástí požárního katalogu. Musí být dodržen technický list výrobku. Splnění požadavku na požární odolnost doloží dodavatel stavby.
 - Na ocelových profilech je provedena železobetonová deska tl. min. 80 mm. Pro požadovanou požární odolnost **REI 60 minut**, musí být navrženo krytí hlavní ocelové výztuže **min. 20 mm** (osa výztuže k povrchu) dle tabulkových hodnot Eurokódu ČSN 1992-1-2. Dle publikace Pavus „Hodnoty požárních odolností podle EC“ => **vyhovuje.**
- Schodiště tvoří hranici požárního úseku (strop nad PÚ P01.04). Nosnou konstrukci schodiště mezi 1.PP až 1.NP tvoří ŽB deska tloušťky min. 100 mm. **Je požadovaná požární odolnost REI 45 minut.** Odolnost je určena dle tabulkových hodnot Eurokódu ČSN 1992-1-2. Dle publikace Pavus „Hodnoty požárních odolností podle EC“ je požadovaná požární odolnost **REI 45 minut u desky s minimálními rozměry tl. 70 mm a s osovou vzdáleností výztuže maximálně 15 mm (osa výztuže k povrchu) => vyhovuje.**

- Mezi požárním úsekem N01.01/N02 a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 **bude ve 2.NP provedena fixní prosklená výplň** s požární odolností minimálně **EI 45**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech). Výplň musí být kotvena do konstrukce s požární odolností minimálně **R45 minut**. Navržené stěny požadavky splňují. V případě, že bude dodavatelskou firmou navržena dodatečná podpurná konstrukce musí také splnit požadavky na odolnost. Doloží dodavatelská firma podle typu zasklení a jeho kotvení.

5.2.2. Požární uzávěry otvorů

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše v závislosti na SPB a řešeném podlaží.

Požadované mezní stavy: EI /EW

Pozn.: Požadovanou odolnost musí splňovat požární uzávěr včetně jeho zárubně.

Skutečnost:

- Dveře (2 kusy) mezi PÚ apartmánů (N03.02 a N03.03) a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 30 DP3-C**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Dveře (1 kus) mezi PÚ bytu N03.01 a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 30 DP3**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Mezi požárním úsekem N01.01/N02 a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 **budou ve 2.NP provedeny posuvné dveře s požární odolností minimálně EW 30 DP3 - C**. Dveře budou vybaveny **samo zavíračem**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Mezi požárním úsekem N01.01/N02 a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 **bude v 1.NP instalována roleta, která musí vykazovat požární odolnost minimálně EI 30 DP3**. Roleta bude napojena na systém lokální detekce, který je v případě požáru zavře. V obou předmětných úsecích budou instalována čidla kouře, která v případě aktivace spustí roletu. Roleta bude spouštěna na základě zmíněných čidel automaticky alternativně ručně uživatelem po aktivaci tlačítkem. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech). Doloží dodavatel stavby.
- Dveře (1 kusy) mezi PÚ P01.04 a prostorem NÚC PÚ N01.02/N03 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 30 DP3-C**. **Dveře budou vybaveny samo zavíračem**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Dveře (1 kus) mezi PÚ P01.02 a PÚ P01.04 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 30 DP3-C**. **Dveře budou vybaveny samo zavíračem**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Dveře (1 kus) mezi PÚ P01.03 a PÚ P01.04 musí vykazovat požární odolnost minimálně **EW 60 DP1-C**. **Dveře budou vybaveny samo zavíračem**. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech).
- Na konstrukce rozvaděče umístěného v nechráněné únikové cestě není požadavek na vytvoření samostatného požárního úseku.

Pozn.: Protipožární uzávěry budou opatřeny samozavíracím zařízením, které v případě požáru umožní jejich uzavření, popř. bez samozavíracího zařízení tam, kde jsou prokazatelně trvale uzavřeny (revizní otvory, kontrolní dvířka do podhledu apod).

- Výtahová šachta Š-P01.01/N03 tvoří samostatný požární úsek, a proto budou dveře do výtahu s požární odolností minimálně **EW 15 DP1 a stěna minimálně EI 30 minut DP1**.

5.2.3. Obvodové stěny zajišťující stabilitu objektu

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše dle stupně požární bezpečnosti.

Požadované mezní stavy: REW pro nosné obvodové stěny a EW pro nenosné stěny (obvodový plášť)

Skutečnost:

- Obvodové nosné stěny jsou posouzeny v kapitole 5.2.1. **jsou vyhovující.**

5.2.4. Nosné konstrukce uvnitř požárního úseku, které zajišťují stabilitu

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše dle stupně požární bezpečnosti.

Požadované mezní stavy: R/RE

Skutečnost:

Skutečnost

- Stěny a stropy jsou posouzeny výše jako požárně dělící, **jsou vyhovující.**
- V požárním úseku P01.03 se nachází zděný sloup 250x250 mm. Dle publikace „Hodnoty požární odolnosti stavebních konstrukcí podle Eurokódů“ od společnosti Pavus lze pro tento sloup uvažovat požární odolnost **REI 120 DP1 => vyhovuje. Pro splnění požadavku musí být sloup omítnut omítkou tl. minimálně 10 mm.**
- Navržené ocelové průvlaky (nosníky) jsou chráněny protipožární omítkou popsanou v kapitole 5.2.1.
- V objektu jsou navrženy nové ocelové sloupy z profilů HEB 180. Sloupy se nacházejí v požárním úseku N01.01/N02 ve III.SPB v 1.NP a dále v P01.03 ve III.SPB a P01.04=II.SPB v 1.PP. **Pro 1.PP je požadavek R60 minut a pro 1.NP R45 minut. Pro zajištění požadované odolnosti je navržen SDK obklad od společnosti KNAUF deskou Fireboard.**
 - Pro zajištění odolnosti R60 minut je požadována tloušťka obkladu minimálně 25 mm.
 - Pro zajištění odolnosti R45 minut je požadována tloušťka obkladu minimálně 25 mm.

Takto chráněné profily vyhovují. Musí být dodržen technický list výrobku. Splnění požadavku na požární odolnost doloží dodavatel stavby.

5.2.5. Nosné konstrukce vně požárního úseku, které zajišťují stabilitu

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše dle stupně požární bezpečnosti.

Požadované mezní stavy: R/RE

Skutečnost:

- Bude osazen nový venkovní výtah VOTO – kostra ocelová konstrukce s ocelovými nosníky + opláštění cementovláknitými deskami Cetris + izolace MV tl. 100 mm + omítko. Konstrukce výtahu nezajišťuje stabilitu objektu a výtah není evakuační.
Stěna výtahu je zasazena požárně nebezpečným prostorem sousedního úseku a musí být zabráněno přenosu požáru dále. Požadovanou požární odolnost EI 15 minut zajistí obklad z desek Cetris tl. min. 2x12 mm. **Takto navržená konstrukce vykazuje dle technického listu Cetris odolnost minimálně EI 30 DP1. Musí být dodržen technický list výrobce. Zejména nosná konstrukce, výška stěny apod. Splnění požadavku na požární odolnost doloží dodavatel stavby.**

5.2.6. **Nenosné svislé a vodorovné konstrukce**

- Požární odolnost nenosných stavebních konstrukcí uvnitř požárního úseku (příček) se nestanovují (nemají funkci požárně dělících konstrukcí).

5.2.7. **Schodiště**

Požadavky: 15 minut

Požadované mezní stavy: R/RE

Skutečnost:

- Nosnou konstrukci schodiště mezi tvoří ŽB deska tloušťky min. 100 mm. Schodiště je posouzeno jako požárně dělící v kapitole 5.2.1 této zprávy => **vyhovuje**.

5.2.8. **Prostupy rozvodů a instalací**

Případné těsnění prostupů požárně dělícími konstrukcemi kabelů a spár bude provedeno dle čl. 6.2.1, ČSN 73 0810:

- Prostupy rozvodů a instalací (např. vodovodů, kanalizací, plynovodů), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod., mají být navrženy tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělícími konstrukcemi.
- Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělící konstrukce.
- Požárně dělící konstrukce může být případně i zaměněna (nebo upravena) v dotahované části k vnějším povrchům prostupů za předpokladu, že nedojde ke snížení požární odolnosti a ani ke změně druhu konstrukce (DP1 apod.).

Těsnění prostupu bude provedeno:

- realizací požární bezpečnostního zařízení – výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+a1:2010, čl. 7.8, nebo
 - dotěsněním (např. dozděním, případně dobetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi okolo chráněných únikových cest (nebo okolo požárních a evakuačních výtahů) a zároveň pouze v případech specifikovaných dále.
- Podle bodu b) tohoto článku lze postupovat pouze v následujících případech:
 - Jedná se o prostup zděnou nebo betonovou konstrukcí a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 a A2 anebo musí mít větší průměr potrubí max. 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupu musí být nehořlavé, tj. třídy reakce na oheň A1 a A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce; nebo
 - Jedná se o jednotlivý prostup jednoho samostatně vedeného kabelu elektroinstalace bez chráničky s větší průměrem kabelu do 20 mm. Takovýto prostup smí být nejen ve zděné nebo betonové konstrukci, ale i v sádkartonové nebo sendvičové konstrukci. Tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu se shodnou skladbou. Podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Je-li ve zděné, betonové, sendvičové či jiné požárně dělící konstrukci v době výstavby vynechán montážní otvor (podle bodu b-a), potom po instalaci potrubí musí být otvor dozděn, dobetonován či jinak zaplněn výrobky třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to v celé tloušťce konstrukce.

U prostupu podle bodu b-b) se předpokládá provedení prostupu se shodným průměrem jako je průměr kabelu. Pokud by byl v sendvičové konstrukci proveden otvor větší, např. o průměru 100 mm pro kabel o průměru 20 mm, pak se postupuje podle bodu a) tohoto článku.

5.2.9. Požární pásy

Dle čl. 8.4.10 ČSN 73 0802 lze dle odstavce c) od požárních pásů **upustit kromě požárního pásu mezi objekty**, protože se jedná o objekt s výškou $h < 12,0$ m.

Je navržen zateplovací systém ETICS s izolantem z minerálních vláken s třídou reakce na oheň A1/A2.

5.2.10. Střecha

5.2.10.1. Nosná konstrukce střechy

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše v závislosti na SPB a řešeném podlaží

Požadované mezní stavy: R

Skutečnost:

- Nosná konstrukce střechy je tvořena požárním stropem popsaným v kapitole 5.2.1. tato konstrukce splňuje požadovanou požární odolnost => **vyhovuje**.

5.2.10.2. Střešní plášť

Požadavky:

Požadované požární odolnosti jsou uvedeny v tabulce výše v závislosti na SPB a řešeném podlaží.

Požadované mezní stavy: EI

Skutečnost:

- Střešní plášť se nachází nad požárním stropem => **vyhovuje**. Střešní plášť bude plnit klasifikaci **Broof(t3)** pro případnou instalaci systému FVE. Splnění tohoto požadavku doloží dodavatel vhodnou volbou střešní skladby.

Závěrem lze říci, že všechny stavební konstrukce objektu podle uvedených požárních odolností SPLŇUJÍ požadavky normy.

6. ÚNIKOVÉ CESTY

6.1. Obsazení objektu osobami

Obsazení objektu osobami:

Údaje z projektové dokumentace				Údaje z ČSN 73 0818 – tab. 1		
Požární úsek	Specifikace prostoru	Plocha [m ²]	Počet osob dle PD	[m ² /os.]	Součinitel, jímž se násobí počet osob dle PD	Rozhodující počet osob (obsazenost)
N03.01	Byt	-	4	-	1,5	6
N03.02	Apartmán 1	-	1	-	1,5	2
N03.03	Apartmán 2	-	2	-	1,5	3
N01.01/N02	Knihovna 2.NP	105,99	-	2,5 dle pol. 3.3.1.	-	43
	Knihovna 1.NP	48,61	-	2,5 dle pol. 3.3.1.	-	20
	Kavárna pobyt hostů	26,18	-	1,4 dle pol. 7.1.1	-	19
	Kavárna zázemí	28,12	4	-	1,3 Položka 7.1.3	6
P01.04	Zázemí pro zaměstnance	72,2	10	-	1,5	15*

P01.02	<i>Technická místnost</i>	14,14	1	-	1,5	2*
P01.03	<i>Sklad</i>	31,31	1	-	1,5	2*
Obsazení objektu celkem						99

* ... osoby takto označené jsou započítány v jiných částech objektu

Počet osob není větší než 150 z toho důvodu dle čl. 6.6.11 ČSN 73 0802 nemusí být požární úsek vybaven samočinným odvětrávacím zařízením (SOZ).

Dle čl. 4.2.1 ČSN 73 0875 není nutná instalace elektrické požární signalizace (EPS).

Dle čl. 9.6.4.b) ČSN 73 0802 **se nemusí zřídit evakuační výtah**. Počet nadzemních užitných podlaží není vyšší než 3. **Počet imobilních osob v řešeném objektu nebude vyšší než 10.**

6.2. Počet a typ únikových cest

Pro únik osob jsou navrženy nechráněné únikové cesty vedoucí přímo na volné prostranství. Za nechráněnou únikovou cestu je považována každá trvale volná komunikace, popř. komunikační prostor v posuzovaném požárním úseku s požárním rizikem, kde se lze bez překážek pohybovat směrem k východu na volné prostranství nebo do chráněné, popř. částečně chráněné únikové cesty.

6.2.1. Nechráněné únikové cesty

Tam, kde jsou splněny podmínky ČSN 73 0802, čl. 9.10.2 (tj. plocha místnosti nebo skupiny místností do 100 m², délka k východu do 15 m, počet přítomných osob do 40), začíná cesta ve východových dveřích a hodnotí se proto až v prostorech navazujících.

Požární úseky P01.02, P01.03 a vybrané místnosti PÚ P01.04 a PÚ N01.01/N02 mají plochu menší než 100 m², počet osob je vždy menší než 40 osob a délka je do 15 m viz půdorys. Únik začíná až za východovými dveřmi z dané místnosti – viz půdorys.

Výše uvedené platí i pro bytovou jednotku PÚ N03.01. Dle čl. 5.3.3.1 ČSN 73033 se délky NÚC v obytných buňkách nemusí posuzovat v případě podlahové plochy obytné buňky do 250 m². **Tento parametr splňují všechny obytné buňky.**

Část objektu s ubytovacími buňkami PÚ N03.02 a N03.03 je dle čl. 3.5 ČSN 73 0833 **zařazena do skupiny obytných budov OB 3**. V ubytovací části objektu nebudou osoby se sníženou schopností pohybu. **Podle ČSN 73 0833 článku 6.3.8. není požadován evakuační výtah. Celková projektovaná ubytovací kapacita objektu je 3 osoby < 20.** Dle článku 6.3.1 ČSN 73 0833 tvoří komunikace, která spojuje PÚ obytných buněk s východem na volné prostranství, samostatný požární úsek. Je splněno NÚC tvoří samostatný požární úsek N01.02/N03 – prostor NÚC s $p_n=5$ kg/m². Nechráněná úniková cesta dle čl. 6.3.2 ČSN 73 0833 může být použita jako úniková cesta vedoucí na volné prostranství, pokud je její délka do 45 m a budova má nejvýše 3 nadzemní podlaží. **V tomto případě, je splněno.** Objekt má 3 nadzemní podlaží a požární výška je 6,0 metrů. V tomto případě je délka max. 31,5 metrů. Dle čl. 6.3.6 ČSN 73 0833 musí být úniková cesta posouzena v případě, že se v daném prostoru nachází i jiné provozy, které nesouvisí s ubytováním. V daném objektu je úniková cesta společná pro byt a pro knihovnu z 2.NP. **Níže je uvedeno posouzení únikové cesty.**

Možnosti úniku z jednotlivých podlaží a přerozdělení osob po objektu:

- **Z 1.PP je únik možný je únik možný nechráněnou únikovou cestou PÚ N01.02/N03 a dále dveřmi na terén.**
- **Z knihovny/kavárny PÚ N01.01/N02 v 1.NP je únik možný vstupními dveřmi přímo na terén.**

- Z knihovny PÚ N01.01/N02 ve 2.NP je únik možný nechráněnou únikovou cestou PÚ N01.02/N03 po schodišti a dále dveřmi na terén.
- Z části pro bydlení a ubytování ve 3.NP PÚ N03.01 až N03.03 je únik možný nechráněnou únikovou cestou PÚ N01.02/N03 po schodišti dolů a dále dveřmi na terén.

6.2.1.1. Únik osob z 2.NP (knihovna+3.NP = posouzení únikové cesty v PÚ N01.02/N03)

Počet osob = 43 osob z knihovny + 11 osob z bytu a dvou apartmánů

Var.	Cest.	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max. délka [m]	Min. šířka [m]	tu [min]	te [min]	Posouzení
NÚC	1/1	54	1	Po schodech dolů	31,5	Schodiště = 1,1 Dveře = 0,9	37,5 (a=0,75)	0,9	1,69	2,70	Vyhovuje

- Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{54 * 1,0}{70} = 0,8 = \text{min. } 1,0$$

Počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 54*1=49$

Kapacita únikového pruhu $K = 70$ osob (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na ÚC dle Tab. 19 ČSN 73 0802 pro součinitel $a=0,75$)

Nejmenší počet únikových pruhů $1,0*550 = 550$ mm (minimální šířka únikové cesty). Uvažovány 1,5 únikového pruhu => minimální šířka 900 mm.

- Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 31,5}{30} + \frac{54 * 1,0}{40 * 1,5} = 1,69 \text{ min}$$

Největší délka únikové cesty ($a=0,75$) $l_u = 31,5$ m (mezni délky jsou zakresleny do půdorysu)

rychlost pohybu osob $v_u = 30 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ (dle čl. 9.12.2 ČSN 73 0802)

počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 54*1,0$

kapacita únikového pruhu $K_u = 40$ osob/min

počet únikových pruhů $u = 1,5$

Světlná výška je 2,7 m.

- Předpokládaná doba zakouření

$$t_e = \frac{1,25 * \sqrt{2,7}}{0,75} = 2,7 \text{ min}$$

1,69<2,70 minut ... Evakuaci lze pokládat za bezpečnou v souladu s čl. 9.1.2. ČSN 73 0802.

6.2.1.2. Únik z 1.NP (knihovna s kavárnou)

Počet osob = 20+19+6=45 osob

Var.	Cest.	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max. délka [m]	Min. šířka [m]	tu [min]	te [min]	Posouzení
NÚC	1/1	45	1	Rovina	14	1,0	37,5 (a=0,75)	0,9	0,9	2,70	Vyhovuje

- Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{45 * 1,0}{85} = 0,54 = \text{min. } 1,0$$

Počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 45*1=45$

Kapacita únikového pruhu $K = 85$ osob (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na ÚC dle Tab. 19 ČSN 73 0802 pro součinitel $a=0,75$)

Nejmenší počet únikových pruhů $1,0*550 = 550$ mm (minimální šířka únikové cesty). Uvažovány 1,5 únikového pruhu => minimální šířka 900 mm.

- Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 14,0}{35} + \frac{45 * 1,0}{50 * 1,5} = 0,9 \text{ min}$$

Největší délka únikové cesty ($a=0,75$) $l_u = 14,0$ m (mezní délky jsou zakresleny do půdorysu)

rychlost pohybu osob $v_u = 35 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ (dle čl. 9.12.2 ČSN 73 0802)

počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 45*1,0$

kapacita únikového pruhu $K_u = 50$ osob/min

počet únikových pruhů $u = 1,5$

Světlná výška je 2,7 m.

- Předpokládaná doba zakouření

$$t_e = \frac{1,25 * \sqrt{2,7}}{0,75} = 2,7 \text{ min}$$

0,9 < 2,70 minut ... Evakuaci lze pokládat za bezpečnou v souladu s čl. 9.1.2. ČSN 73 0802.

6.2.1.3. Únik z 1.PP

Počet osob = 19 osob

Var.	Cest.	Počet osob	Úsek	Typ úniku	Skut. délka [m]	Skut. šířka [m]	Max. délka [m]	Min. šířka [m]	t_u [min]	t_e [min]	Posouzení
NÚC	1/1	19	1	Po schodech nahoru	13	Schodiště = 1,0 Dveře = 0,9	27,5 ($a=0,95$)	0,9	0,82	2,04	Vyhovuje

- Požadovaný počet únikových pruhů

$$u = \frac{E * s}{K} = \frac{19 * 1,0}{40} = 0,48 = \text{min. } 1,0$$

Počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E*s = 19*1=19$

Kapacita únikového pruhu $K = 40$ osob (počet evakuovaných osob v jednom únikovém pruhu na ÚC dle Tab. 19 ČSN 73 0802 pro součinitel $a=0,95$)

Nejmenší počet únikových pruhů $1,0*550 = 550$ mm (minimální šířka únikové cesty). Uvažovány 1,5 únikového pruhu => minimální šířka 900 mm.

- Doba evakuace

$$t_u = \frac{0,75 * l_u}{v_u} + \frac{E * s}{K_u * u} = \frac{0,75 * 13,0}{25} + \frac{19 * 1,0}{30 * 1,5} = 0,82 \text{ min}$$

Největší délka únikové cesty ($a=0,95$) $l_u = 13,0 \text{ m}$ (mezní délky jsou zakresleny do půdorysu)

rychlost pohybu osob $v_u = 25 \text{ m} \cdot \text{min}^{-1}$ (dle čl. 9.12.2 ČSN 73 0802)

počet evakuovaných osob se zahrnutím součinitele $E * s = 19 * 1,0$

kapacita únikového pruhu $K_u = 30 \text{ osob/min}$

počet únikových pruhů $u = 1,5$

Světlná výška je 2,4 m.

- Předpokládaná doba zakouření

$$t_e = \frac{1,25 * \sqrt{2,4}}{0,95} = 2,04 \text{ min}$$

0,82 < 2,04 minut ... Evakuaci lze pokládat za bezpečnou v souladu s čl. 9.1.2. ČSN 73 0802.

6.3. Technické vybavení únikových cest

6.3.1. Dveře, dveře na únikových cestách

Požadavky ČSN 73 0802

- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí umožňovat snadný a rychlý průchod, zabráňovat zachycení oděvu a svým zajištěním nesmí bránit evakuaci unikajících osob ani zásahu jednotek HZS.
- Dveře na únikových cestách, které při běžném provozu jsou zajištěny proti vstupu nepovolaných osob, musejí být při evakuaci otevíratelné a průchodné.
- Dveře na únikové cestě se musí otevírat ve směru úniku s výjimkou dveří z místnosti. Nebo funkčně ucelené skupiny místností, u kterých úniková cesta začíná, dveří do bytu a s výjimkou dveří na volné prostranství. U počtu unikajících osob $E \leq 200$ osob se mohou východové dveře na volné prostranství otevírat proti směru úniku osob
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, musí být otevíravé otáčením křídel v postranních závěsech nebo čepech.
- Podlaha na obou stranách dveří, jimiž prochází úniková cesta, musí být do vzdálenosti šířky dveřního křídla na stejné výškové úrovni s výjimkou dveří na volné prostranství.
- Dveře, jimiž prochází úniková cesta, nesmí mít prahy kromě východových dveří z bytů na volné prostranství, které mohou mít práh o výšce max. 15 mm.
- Dveře jednotlivých místností (i mimo únikové cesty) musí být opatřeny kováním. Které umožňuje v případě nouze otevřít z druhé strany dveře zevnitř zajištěné, a to bez speciálního náradí.
- Východové dveře mohou být průběžně zamčené (např. z důvodu zabránění krádeží), přičemž z vnitřní strany budou otevíratelné bez odemčení – panikové kování. V objektu nevzniká požadavek na instalaci panikového kování. Během provozní doby jsou dveře otevřené.

POZNÁMKA:

Dveře na únikových cestách zahrnují všechny dveře od místa, kde úniková cesta začíná až do míst, kde úniková cesta končí.

Veškeré navržené dveře na únikových cestách splňují výše uvedené požadavky viz. PD.

Únikové dveře na volné prostranství budou při běžném provozu uzamčeny proti vstupu nepovolaných osob. Ty, které slouží k evakuaci a jsou v běžném provozu zamčeny budou vybaveny panikovou klikou (kováním) – jedná se o dveře na terén z místnosti 1.09 „schodiště“ označeno na výkrese.

Na únikové cestě z 2.NP a v 1.NP směrem na terén m.č. 1.01 jsou navrženy 2x dveře vodorovně posuvné v souladu s článkem 9.13.2 ČSN 73 0802. V případě výpadku proudu dojde k odblokování elektricky posuvných dveří. Dveře jsou vybaveny záložním zdrojem energie, dojde k jejich otevření. Dveře z místností a prostorů hygienického příslušenství, šaten, odpočíváren apod. musí být opatřeny kováním, které i bez speciálního náradí umožňuje otevřít zvenčí dveře zevnitř zajištěné.

*Je instalována 1 požární roleta s požární odolností viz půdorys. Roleta bude napojena na systém lokální detekce, který ji v případě požáru zavře. Budou instalována čidla kouře a tepla, která v případě aktivace spustí roletu. Roleta bude spouštěna na základě zmíněných čidel automaticky alternativně ručně uživatelem po aktivaci tlačítkem. **Touto roletou není veden únik.** Pokud dojde k výpadku proudu dojde k uzavření uzávěru.*

6.3.2. Osvětlení únikových cest

Úniková cesta musí mít zajištěno osvětlení podle 9.15 ČSN 73 0802.

- *Únikové cesty musí být dostatečně osvětleny denním světlem nebo umělým světlem alespoň během provozní doby v objektu. Nechráněná úniková cesta musí mít elektrické osvětlení všude, kde je v objektu běžná elektroinstalace pro osvětlení.*
- *Nouzové osvětlení s dobou funkčnosti 60 minut je řešeno v požárním úseku N01.03/N02.01), které se navrhuje v souladu s ČSN EN 1838 jako únikové osvětlení. Místa, respektive prostory, kde musí být nouzové osvětlení zřízeno, jsou vyznačeny v grafické příloze.*
- *Minimální intenzita osvětlení musí být 0,5 lx ve vzdálenosti 0,5 m od zdi (osvětlení velkých prostorů). Jinak na únikové cestě nesmí být v ose cesty menší intenzita osvětlení než 1 lx.*
- *Nouzové osvětlení musí být napojeno na běžnou síť v objektu a dále musí být v každém svítidle vestavěná baterie trvale dobíjitelná baterie s funkčností alespoň 60 minut.*

Objekt bude vybaven nouzovým osvětlením s dobou funkčnosti minimálně 60 minut. Přesné polohy budou určeny v dalším stupni PD v části elektro.

6.3.3. Označení únikových cest

- *Pro značení únikových cest musí být použity značky odpovídající ČSN ISO 3864-1. Směr úniku musí být značený všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Bezpečnostní značky, tabulky apod. musí být zejména na místech, kde se mění směr úniku ať již horizontálně či vertikálně, nebo kde dochází ke křížení komunikací.*
- *Směry úniku musí být označeny fotoluminiscenčními tabulkami dle ČSN ISO 3864-1 všude, kde východ na volné prostranství není přímo viditelný. Značení směru úniku musí být provedeno značkami s piktogramy, s vnějším zdrojem světla od svítidel nouzového osvětlení. Vyznačení směru úniku se provádí na svislé stavební konstrukce ve výši očí max. 2,5 m nad podlahou. Minimální svítivost každých 10 mm plochy piktogramu (bezpečnostní značky) musí být vyšší než 2cd/m² a poměr jasů při minimálním a maximálním osvětlení každé barvy by měl být menší než 10:1*
- *Velikost bezpečnostních značek musí být vzhledem k jejich rozpoznatelnosti alespoň 300 x 150 mm pokud budou v rozestupu po 13 m popř. 400 x 200 mm s rozestupem 18 m, nebo 300 x 300 mm při rozestupu až 28 m u značek s vnějším zdrojem světla (fotoluminiscenční). Tyto značky musí být umístěny pod zdrojem světla (přirozeného nebo umělého původu) pro dosažení dostatečného osvětlení.*

Únikové cesty budou označeny dle výše uvedených požadavků.

Dle článku 3.8. ČSN 73 0833 musí být na chodbách a ve všech obytných buňkách skupiny budov OB3 z hlediska orientace vyvěšeny evakuační plány. Evakuační plány budou vyvěšeny na viditelném místě, tj. na vstupních dveřích do jednotlivých buňkách alt. vedle dveří (ze strany interiéru) a na chodbách.

Schodiště musí být označeno u vstupu do každého podlaží. Označení se skládá z pořadového čísla nadzemního podlaží doplněného písmeny „NP“ v souladu s vyhláškou 23/2008 § 17 odstavec 4.

6.3.4. Zařízení pro vyhlášení evakuace

6.3.4.1. Požární úsek bytu N03.01

Dle § 14 odstavce 3, resp. § 15 odstavce 5 vyhlášky 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být každá bytová jednotka vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo hlásič požáru dle ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace). V případě, že má bytová jednotka větší podlahovou plochu než 150 m² musí být vybavena další zařízením ADS. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu v nejnižším místě společné chodby nebo prostoru.

Je navrženo 1 čidlo v prostoru vstupní místnosti č.m. 3.02 (vstup + chodba).

Provozní schopnost požárně bezpečnostního zařízení bude doložena zápisem ze zkoušky provozuschopnosti.

6.3.4.2. Požární úsek apartmánů N03.02 a N03.03

Bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěno v každé buňce a v každém pokoji dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0833:Z2. Objekt bude vybaven akustickým signálem pro vyhlášení poplachu – např. siréna. Záložní zdroj bude umístěn uvnitř zařízení dle ČSN 73 0848.

Siréna bude spouštěna tlačítkem u umístěným v 1.NP místě schodiště č.m. 1.09.

6.3.4.3. Další požární úseky

Ve zbylé části objektu 1.PP-2.NP nevzniká požadavek na vybavení zařízení pro vyhlášení evakuace (siréna nebo čidla ADS apod.)

6.3.5. Zónování evakuace

Objekt není dělen do zón. Evakuace se navrhuje současná z celého objektu.

7. ZHODNOCENÍ STAVEBNÍCH HMOT

7.1. Stavební hmoty uvnitř objektu

Na povrchovou úpravu stropu společné komunikace s funkcí únikové cesty nesmí být použity výrobky, které při požáru odkapávají nebo odpadávají podle ČSN 73 0865.

Na nášlapnou vrstvu podlah nechráněných únikových cest musí být použity výrobky s třídou reakce na oheň A1_{fl} až C_{fl}.

Požární úsek N01.01/N02 (knihovna s kavárnou) má plochou 211,78 m² a je uvažováno s 88 osobami dle ČSN 73 0818. Plocha připadající na jednu osobu je $211,78/88=2,4 > 2,0$ m²/os. Dle článku 8.14.3a) ČSN 73 0802 není požární úsek zařazen do skupiny U1 ani U2.

Uvnitř dispozice objektu jsou provedeny na stěnách omítky a keramické obklady. Oba tyto povrchy lze hodnotit s indexem číření plamene 0 mm/minutu.

Dotěsnění jednotlivých instalačních vedení bude provedeno nehořlavými protipožárními tmely, příp. pěnou (PROMAFOAM atd.).

Na dotěsnění všech prostupů musí být použity jednotlivé typy výrobků, atestované pro konkrétní typ „ucpávky“, nesmí být použity hořlavé hmoty ani běžné montážní pěny.

7.2. Stavební hmoty v exteriéru

Svislé stěny budou zatepleny kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerálních vláken tl. 200 mm.

Pro stavební objekty s požární výškou **6,0 m (tzn. $h < 12,0$ m)** musí být dle článku 3.1.3.2 v ČSN 73 0810 splněny tyto minimální požadavky pro vnější zateplení (kurzívou je psána citace z normy):

- a) Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň B;
- b) Tepelněizolační materiál sestavy (samostatně) musí vykazovat třídu reakce na oheň alespoň E. Pokud je založení vnějšího zateplení nad terénem, je nutné v úrovni založení aplikovat požadavky článku 3.1.3.3 (tj. body a1 nebo bod b) této normy s výjimkou objektů OB1 podle ČSN 73 0833.
- c) Ucelená soustava vnějšího zateplení musí vykazovat index šíření plamene po povrchu stavební konstrukce $is = 0$ mm/min.
- d) Ucelená soustava vnějšího zateplení musí být kontaktně spojena se zateplovanou konstrukcí. Pokud není splněna tato podmínka, je nutné vnější zateplení navrhnout a realizovat podle článku 3.1.3.4 této normy (tzn. je nutné pro vnější zateplení kompletně použít ucelené sestavy vnějšího zateplení třídy reakce na oheň A1 nebo A2 – poznámka projektanta).

Odkazované body a1 a b) v článku 3.1.3.3 zní takto:

- a) Provést vnější zateplení ucelenou sestavou třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v pruhu minimálně 900 mm ve všech těchto místech:
 - 1) Průběžně – pruh v úrovni založení vnějšího zateplení, pokud je vnější zateplení založeno nad terénem (pokud je založeno pod terénem, není tento pruh požadován). Pokud je vnější zateplení založeno nad terénem, avšak méně než 1 m nad úrovní terénu (viz článek 3.1.3 této normy), lze tento požadavek aplikovat až od výšky 1 m.
- b) Jako ekvivalentní úpravu (k podmínkám podle bodu a)) je možné provést řešení vyhovující zkoušce podle ČSN ISO 13785-1. Sestava pro vnější zateplení musí být v místech otvorů, kde je možné při požáru předpokládat působení účinků požáru (tepla), tj. v místech přerušení celistvosti sestavy (např. u založení, v místě oken, dveří, vyústění vzduchotechnického systému, v místě elektrického zařízení, tj. rozvaděče, pojistkové skříně apod.) zajištěna tak, aby při zkoušce podle ČSN ISO 13785-1 nedošlo k šíření plamene (po vnějším povrchu sestavy nebo po tepelněizolačním materiálu zateplení) přes úroveň 0,5 m od spodní hrany zkušební vzorku, a to po dobu do 30 minut při tepelné zátěži 100 kW. Stejně požadavky platí i pro místo (úroveň) založení vnějšího zateplení, pokud je tato úroveň nad terénem. Pokud není prokázáno splnění uvedeného kritéria podle ČSN ISO 13785-1 zkouškou, je nutné provést úpravy podle bodu a) tohoto článku.

Je navržen certifikovaný vnější kontaktní zateplovací systém (ETICS). **Jedná se o ucelenou soustavu vnějšího zateplení, která bude vykazovat třídu reakce na oheň A1/A2.**

ETICS s tloušťkou tepelné izolace 200 mm bude zatažen 200 mm pod úroveň upraveného terénu. Od úrovně založení do výšky 0,3 m nad úrovní upraveného terénu budou použity desky z XPS. Založení ETICS bude provedeno dle článku 3.1.3.3 ČSN 73 0810. **Jedná se o požárně uzavřenou plochu.**

Navržené skladby mají nulové šíření plamene po povrchu ($i_s = 0 \text{ mm / min}$) při aplikaci certifikovaného kontaktního zateplovacího systému.

Navržené skladby splňují požadavky na dodatečné vnější zateplení dle článku 3.1.3 ČSN 73 0810.

8. ODSUPOVÉ VZDÁLENOSTI

Obvodové stěny splňují požadovanou požární odolnost. V požadované době jsou splněny následující kritéria:

R – nosnost

E – celistvost

I – tepelná izolace, resp. W - radiace

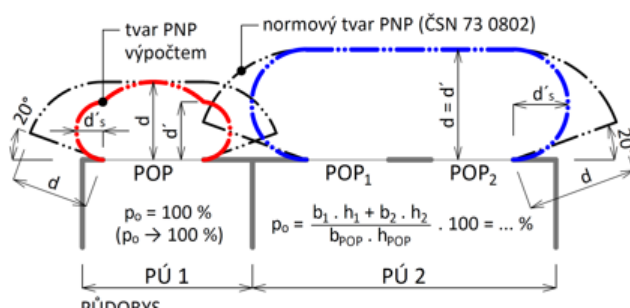
Obvodové stěny jsou zateplené vnějším kontaktním zateplovacím systémem ETICS s tepelnou izolací z minerálních vláken. Zateplovací systém ETICS s izolantem s třídou reakce na oheň A1/A2 lze dle čl. 8.4.5 ČSN 73 0802 považovat za požárně uzavřenou plochu a odstupové vzdálenosti tedy budou stanoveny v závislosti na velikosti výplní otvorů.

8.1. Odstupové vzdálenosti od svislých stěn

Je použit zpřesněný výpočet.

Emisivita = 1,0

Kritická hodnota tepelného toku = $18,5 \text{ kW/m}^2$



Obr./1/- Schématické vyjádření zpřesněného výpočtu

8.1.1. Severovýchodní stěna

VSTUP 1.NP – PÚ N01.01/N02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	11,72	3,0	100	96,59	8,50

OKNA 2.NP – PÚ N01.01/N02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 76 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$p_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
14,18	18,7	10,65	1,75	76	96,59	4,70

OKNA 3.NP – PÚ N03.01

Výpočtové požární zatížení $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 80 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
7,8	9,75	6,5	1,5	80	45,75	2,90

OKNA 3.NP – PÚ N03.02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 35,75 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 88 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
4,2	4,8	3,2	1,5	88	35,75	2,25

Odstupová vzdálenost od otvorů v severovýchodní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **$d=8,50; 4,70; 2,90; 2,25 \text{ m}$** .

8.1.2. Severozápadní stěna**BOČNÍ VSTUP 1.NP – PÚ N01.02/N03**

Výpočtové požární zatížení $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
-	-	1,0	2,0	100	7,5	0,75

OKNA MEZI 2.NP a 3.NP – PÚ N01.02/N03

Výpočtové požární zatížení $p_v = 7,5 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 75 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
3,15	4,20	2,8	1,5	75	7,5	0,80

OKNA 2.NP – PÚ N01.01/N02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 52 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
3,7	7,18	4,10	1,75	52	96,59	2,65

Odstupová vzdálenost od otvorů v severozápadní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **$d=0,75; 0,80 \text{ a } 2,65 \text{ m}$** .

8.1.3. Jihovýchodní stěna**OKNO 1.NP – PÚ N01.01/N02**

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
-	-	1,25	3,0	100	96,59	2,90

OKNO 1.PP – PÚ P01.02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 22,06 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [m^2]$	$S_p [m^2]$	$l [m]$	$h_u [m]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [kg/m^2]$	$d [m]$
-	-	0,8	0,5	100	22,06	0,6

Odstupová vzdálenost od otvorů v jihovýchodní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **$d=2,90 \text{ a } 0,6 \text{ m}$** .

8.1.4. Jihozápadní stěna**OKNO 1.NP – PÚ N01.01/N02**

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	2,3	2,0	100	96,59	3,30
-	-	0,75	0,75	100	96,59	1,15

OKNO 2.NP – PÚ N01.01/N02

Výpočtové požární zatížení $p_v = 96,59 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	0,7	1,75	100	96,59	1,65
-	-	2,0	1,75	100	96,59	2,85

OKNA 3.NP – PÚ N03.01

Výpočtové požární zatížení $p_v = 45,75 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 61 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
2,1	3,45	2,3	1,5	61	45,75	1,65

OKNO 3.NP – PÚ N03.03

Výpočtové požární zatížení $p_v = 35,75 \text{ kg/m}^2$ (nehořlavý konstrukční systém)

Podíl požárně otevřených ploch k ploše obvodové stěny je 100 %.

$S_{po} [\text{m}^2]$	$S_p [\text{m}^2]$	$l [\text{m}]$	$h_u [\text{m}]$	$\rho_o [\%]$	$p_v [\text{kg/m}^2]$	$d [\text{m}]$
-	-	2,0	1,5	100	35,75	2,0

Odstupová vzdálenost od otvorů v jihozápadní stěně je dle přílohy F ČSN 73 0802 **$d=3,30; 1,15; 1,65; 2,85$ a $2,0 \text{ m}$.**

8.2. Odstupové vzdálenosti od střešního pláště

Objekt je zastřešen plochou střechou se sklonem 5° . Dle ČSN 73 0802, čl. 8.15.4.b)2) se navrhovaný střešní plášť nepovažuje za požárně otevřenou plochu. **Navržený střešní plášť je s klasifikací Broof(t3) a nachází se nad požárním stropem s požární odolností.**

Zároveň dle čl. 10.4.7. ČSN 73 0802 u sklonu do 45° nedochází k odpadávání hořících částí.

8.3. Odstupové vzdálenosti od sousedních objektů

Požárně nebezpečný prostor od řešeného objektu nezasahuje jiný objekt a ani posuzovaný objekt neleží v PNP jiného objektu. Nejbližší objekt se nachází ve vzdálenosti 13 metrů směrem na jih. Jedná se o bytový dům. Tato vzdálenost je dostatečná.

8.4. Vyhodnocení

Požárně nebezpečný prostor zasahuje na pozemky parc.č. 3599/1 a 3596/6. V obou případech se jedná o pozemky ve vlastnictví (dle KN) Města Hranice, U pošty 182, 35124 Hranice. V obou případech je pozemek veřejným prostranstvím (komunikace, park, chodník). **Dle poznámky v kapitole 10.2.1 ČSN 73 0802, může požárně nebezpečný prostor zasahovat do veřejného prostranství (např. do ulice, náměstí, parku apod.).**

Odstupové vzdálenosti jsou vyhovující ve smyslu §11 vyhl. č. 23/2008Sb., o technických podmínkách požární ochrany ve znění vyhlášky č. 26/2011 Sb., a souvisejících norem.

9. STAVEBNĚ TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Technická a technologická zařízení uvnitř stavebních objektů mají být navržena tak, aby co nejméně prostupovala požárně dělicími konstrukcemi. Prostupy požárně dělicími konstrukcemi musí být utěsněny podle 6.2, ČSN 73 0810. Utěsněný prostup musí vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností konstrukce, kterou prostupuje.

9.1. Elektroinstalace

Elektroinstalace musí být instalována v provedení do daného prostředí na základě protokolu o určení vnějších vlivů dle ČSN 33 2000-5-51 ed. 3. Správnost provedení elektroinstalace bude dokladována revizní zprávou elektro, která musí být zpracována před započetím užívání stavby nebo i pouze části stavby. Ochrana před nebezpečným dotykovým napětím musí být provedena podle ČSN 33-2000-4-41 uzemněným ochranným vodičem.

9.1.1. Požadavky na elektrické vodiče a kabely nesloužící protipožárnímu zabezpečení objektu

Elektrické vodiče a kabely nesloužící k protipožárnímu zabezpečení objektu mohou být vedeny volně za podmínky, že hmotnost izolace vodičů a kabelů, popř. hořlavých částí elektrických rozvodů nepřesáhne 0,2 kg na m³, přičemž v místnosti či prostoru připadá na osobu méně než 10 m² půdorysné plochy – viz evakuace.

Pokud nebude dodržen výše uvedený odstavec, musí kabely a vodiče:

- *splňovat třídu funkčnosti P15-R a vyhovovat třídě reakce na oheň B2ca s1 d0 se sníženou hořlavostí*
- *nebo být uloženy či chráněny tak, aby nedošlo k porušení jejich funkčnosti, a pokud odpovídají ČSN IEC 60331, mohou být např. vedeny pod omítkou s krytím nejméně 10 mm, popř. vedeny v samostatných drážkách, uzavřených truhlících či šachtách a kanálech určených pouze pro elektrické vodiče a kabely, nebo chráněné protipožárními nástřiky, popř. deskami z výrobků třídy reakce na oheň A1 nebo A2, rovněž tloušťky nejméně 15 mm apod. Tyto ochrany mají vykazovat požární odolnost shodnou s požární odolností stěn uvedenou na výkresech PBR. Je navrženo vedení kabelů v podomítkovém provedení s krytím minimálně 15 mm.*

9.1.2. Požadavky na elektrické vodiče a kabely pro požárně bezpečnostní zařízení

Všechna PBZ, která mají instalované náhradní zdroje elektrické energie (baterie) v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 73 0848, nemusí být napojeny vodiči a kabely s funkčností při požáru. Přepnutí na druhý napájecí zdroj musí být samočinné.

Samostatný požární úsek musí tvořit náhradní (záložní zdroj) napájení, kromě zdroje, který je umístěn přímo uvnitř PBZ např. baterie v nouzovém svítidle). Nejsou navrženy náhradní zdroje, které by musely tvořit samostatný požární úsek.

Nevzniká požadavek na provedení samostatného rozvaděče pro požárně bezpečnostní zařízení.

Zařízení sloužící k požárnímu zabezpečení budou napájeny z běžné distribuční sítě. V případě výpadku této sítě, budou automaticky napájena z náhradního zdroje. V případě požárních rolet dojde při výpadku proudu k jejich spuštění (gravitačně) bez dalších nároků na napájení.

Každý zdroj musí mít takový výkon, aby při přerušení dodávky z jednoho zdroje, byly dodávky plně zajištěny po dobu předpokládané funkce zařízení ze zdroje druhého.

Použitá požárně bezpečnostní zařízení s bateriovým záložním zdrojem:

- nouzová svítidla s dobou funkčnosti minimálně 60 minut
- čidla (ADS, rolety)
- posuvné dveře na únikové cestě
- siréna

Všechna PBZ, která mají instalované náhradní zdroje elektrické energie (baterie) uvnitř tohoto zařízení ve smyslu poznámky pod čl. 13.10.1 ČSN 73 0804, a dále v souladu s čl. 4.1.5 ČSN 73 0848, nemusí být napojeny vodiči a kabely s funkčností při požáru.

9.1.3. Požadavky na elektro-rozvaděče (ČSN 73 0810, ČSN 73 0848)

Elektrická zařízení sloužící k protipožárnímu zabezpečení se připojují samostatným vedením z přípojkové skříně a to tak, aby zůstala funkční po celou požadovanou dobu i při odpojení ostatních elektrických zařízení v objektu.

Odpojení/vypnutí elektrické energie je navrženo ze stávajícího elektrického rozvaděče který slouží pro všechny požární úseky. **Označený hlavní vypínač plní funkci TOTAL STOP dle čl. 4.5.2 ČSN 73 0848.**

- **Žádná požárně bezpečnostní zařízení napojená na elektrickou síť 230V se v objektu nenachází. Navrženy jsou pouze bateriové záložní napájení nouzového osvětlení**
- **Označený hlavní vypínač plní funkci TOTAL STOP a bude označen textovou tabulkou „TOTAL STOP“.**

V případě výpadku proudu dochází odpojení všech elektrických zařízení.

9.1.4. Nouzové osvětlení

Bude provedeno podle normy EN 1838.

- Nouzové osvětlení musí informovat o určené trase k úniku, změnách jejího směru nebo sklonu. Nouzovým osvětlením se doporučuje vybavit i veškerá místa pro kontrolu a ovládání protipožárního zabezpečení a technického vybavení objektu (technická místnost, hlavní uzávěry médií, rozvodné skříně, hadicové systémy – skříně, PHP, hlásiče požáru apod.).
- Minimální doba svícení únikového osvětlení přípustná pro únikové účely musí být 60 minut.
- Nouzové osvětlení únikových cest musí dosáhnout 50 % požadované osvětlenosti do 5 s a plné požadované osvětlenosti do 60 s. Splnění 4.2.1 až 4.2.4 a 4.2.3 bude doloženo.
- Nouzové osvětlení je tvořeno zářivkovými svítidly s vlastním akumulátorem s doplněním vybraných svítidel prodejního prostoru nouzovými moduly zajišťujícími v případě výpadku sítě intenzitu cca 10% jmenovité hodnoty svítidla. Ke kolaudaci bude předložena zpráva o měření intenzity osvětlení.
- Nouzové osvětlení bude v provedení nouzového režimu. Při odpojení elektroinstalace tlačítkem „TOTAL STOP“ budou svítidla napájena z vlastních akumulátorů. Doba zálohování nouzového osvětlení při výpadku sítě musí být **minimálně 1 hodinu.**

9.1.5. Výtah

- Navržený osobní výtah není evakuační.
- Výtahová šachta s výtahem v souladu s čl. 8.10 ČSN 73 0802 tvoří samostatný požární úsek Š-P01.01/N03 zařazený do II.SPB.
- Jedná se o výtah bez strojovny. Pohonné ústrojí (motor) je umístěno v šachtě. Výtah je lanový, tj. bezolejový.
- Výtahová šachta není navržena s větráním.

9.1.6. Revize

Elektrická zařízení budou instalována v souladu se stanoveným prostředím a elektroinstalace bude revidována bez závad. Protokol o revizi elektrických zařízení v posuzovaných prostorách bude předložen

při kolaudaci. Vše bude v souladu s ČSN 33 2000-5-52 a souvisejících platných ČSN a předpisů. Rozvody elektrické energie budou vedeny pod povrchem stavebních konstrukcí.

9.2. Hromosvod

Instalace ochrany před bleskem je stávající a dle § 36, vyhl. č. 268/2009 Sb. nutná. Systém ochrany musí odpovídat též odstavcům (2) a (3) § 36 zmíněné vyhlášky a ČSN EN 62 305 – 1. část, uzemnění musí odpovídat ČSN 33-2000-5-54. Ve smyslu § 9 odstavec (2) vyhlášky č. 23/2008 Sb. v platném znění bude zařízení ochrany před bleskem provedeno z výrobků třídy reakce na oheň alespoň A2.

Zajištění objektu hromosvody bude podle ČSN EN 62305-1 až 4 doloženo revizní zprávou.

9.3. Vzduchotechnika

Sociální zázemí v 1.PP a ve 3.NP bude větráno nuceně elektrickými ventilátory. Ostatní prostory budou větrány přirozeně okny.

Musí být splněny požadavky na odvětrání dané normou ČSN 73 0872.

Nemusí být požární klapky na potrubích s plochou do 40 000 mm², požární klapky nejsou navrženy.

Potrubí má nejbližší vyústky vzdálené více než 500 mm od prostupu požárně dělicí konstrukcí. Minimální přesah VZT potrubí nad střešní plášť musí být větší než 500 mm.

9.4. Vytápění

Vytápění bude řešeno otopnými tělesy napojenými přes výměník na centrální zásobování tepla. Zdroj vytápění není umístěn v objektu.

- Povrchová teplota topidel, nechráněného rozvodu a příslušenství se musí volit s ohledem na nejnižší bod vznícení látek, které se v objektu zpracovávají nebo skladují a mohou s topidly, popř. s jejich příslušenstvím přijít do styku. Pro instalaci tepelných spotřebičů platí ČSN 06 1008.

9.5. Požadavky na prostupy potrubí rozvodů ZTI, VZT, elektroinstalace s jejich dotěsněním

Veškeré rozvody a instalace budou prováděny v souladu s platnými ČSN. Rozvodná potrubí a jejich příslušenství pro technická a technologická zařízení mohou prostupovat požárně dělicí konstrukcí při dodržení následujících podmínek.

Prostupy instalací (vodovodů, kanalizací, vzduchovodů apod.), technických a technologických zařízení, elektrických rozvodů (kabelů, vodičů) apod. mají být navrhovány tak, aby co nejméně prostupovaly požárně dělicími konstrukcemi. Konstrukce, ve kterých se vyskytují tyto prostupy, musí být dotaženy až k vnějším povrchům prostupujících zařízení, a to ve stejné skladbě a se stejnou požární odolností jakou má požárně dělicí konstrukce.

V dotahové části lze připustit záměnu nebo úpravu požárně dělicí konstrukce, pokud nedojde k snížení požární odolnosti konstrukce.

Požární odolnost prostupu ve všech dále uvedených případech musí být shodná s požární odolností konstrukce, kterou prostupují, **tj. pro prostup mezi II. a II.SPB = minimálně 30 minut.**

Těsnění prostupů se provádí následovně:

- a) realizací požárně bezpečnostního zařízení – instalací výrobku (systému) požární přepážky nebo ucpávky v souladu s ČSN EN 13 501-2+A1, nebo

- b) dotěsněním (např. dozděním, obetonováním) hmotami třídy reakce na oheň A1 nebo A2 v celé tloušťce konstrukce, a to pouze pokud se nejedná o prostupy konstrukcemi do CHÚC, požárních a evakuačních výtahů a jednak pouze v dále specifikovaných případech.

Podle bodu a) musí prostupy splňovat tyto mezní stavy:

- EI v požárně dělících konstrukcích EI, REI

- E v požárně dělících konstrukcích EW, REW

Typ ucpávky musí být zvolen podle druhu prostupujícího potrubí, jeho poloze, a především podle technického listu výrobce dané ucpávky.

Podle bodu b) lze postupovat pouze v následujících případech:

- jedná se o prostupy zděnou nebo betonovou konstrukcí (střenou, stropem apod.) a jedná se maximálně o 3 potrubí s trvalou náplní vody nebo jinou nehořlavou kapalinou. Potrubí musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 anebo může být i třídy reakce na oheň B až F, pokud vnější průměr potrubí není větší než 30 mm. Případné izolace potrubí v místě prostupů musí být třídy reakce na oheň A1 nebo A2 a to s přesahem minimálně 500 mm na obě strany konstrukce.
- jedná se o jednotlivý vstup jednoho (samostatně vedeného) kabelu elektroinstalace (bez chráničky apod.) s vnějším průměrem kabelu do 20 mm. takovýto vstup smí být nejen ve zděné nebo betonové, ale i v SDK nebo sendvičové konstrukci. tato konstrukce musí být dotažena až k povrchu kabelu shodnou skladbou. Velikost prostupu musí být shodná s průměrem kabelu.
- podle bodu b) se samostatně posuzují prostupy, mezi nimiž je vzdálenost alespoň 500 mm.

Spáry:

Požadovaná požární odolnost těsnění, musí být shodná s požadovanou požární odolností konstrukce v níž se vyskytuje v souladu s čl. 6.3 ČSN 73 0810.

10. ZAŘÍZENÍ PRO POŽÁRNÍ ZÁSAH

10.1. Zásahové cesty, příjezdové komunikace

Předpokládá se vedení klasického protipožárního zásahu, kdy jako hasební látka bude použita voda, popřípadě pěna. Zásah bude veden z ulice „Masarykovo náměstí“.

Podle vyhlášky č. 23/2008 musí být každá neprůjezdná jednopruhová přístupová komunikace delší než 50 m, pokud je komunikací jedinou, na svém zakončení navržena se smyčkovým objezdem nebo plochou umožňující otáčení vozidla. Dle čl. 12.2. ČSN 73 0802 musí vést zpevněná příjezdová komunikace široká nejméně 3,0 m a končící nejvýše 20 m od posuzovaného objektu.

Příjezd k řešenému objektu pro požární vozidla bude zajištěn po stávající obousměrné průjezdné zpevněné komunikaci „Masarykovo náměstí“ široké cca 5,0 m. Nosnost komunikace musí být větší než 100 kN na nápravu. **Není potřeba zřizovat obratiště pro vozidla požární techniky.**

Dle čl.12.6 ČSN 73 0802 nemusí být zřízeny vnější zásahové cesty.

Dle čl. 12.5 ČSN 73 0802 nejsou požadovány vnitřní zásahové cesty.

Požadavky na průjezdné profily (vjezdy a průjezdy) pro zásah požárních vozidel je dle ČSN 73 0802 čl. 12.3 **splněn.**

Jelikož požární výška objektu je méně než 12 metrů, nástupní plochy se dle čl. 12.4.4.b) ČSN 73 0802 nepožadují.

Zásahové a příjezdové komunikace vyhovují požadavkům.

10.2. Zásobování objektu požární vodou pro hašení požáru

10.2.1. Vnější odběrná místa

Maximální plocha PÚ = 211,78 m² < 1000 m²

Druh objektu: Nevýrobní objekt

Položka č. 2 v tab. 1 a 2 v ČSN 73 0873

Tabulka 1 - Největší vzdálenosti vnějších odběrných míst

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m ²	Hydrant ⁴⁾	Výtokový stojan	Plnicí místo	Vodní tok nebo nádrž od objektu, v metrech
		Od objektu / mezi sebou, v metrech ³⁾			
2	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S ¹⁾ ≤ 1 000	150/300 (300/500)	600 / 1 200	2 500 / 5 000	600

1) Plocha S v m2 představuje plochu požárního úseku (u vícepodlažních požárních úseků je dána součtem ploch užitných podlaží).

2) U položek 1 až 4 se nemusí k požárnímu zatížení přihlížet.

3) Bez dalšího průkazu např. analýzou zdolávání požáru, dle přílohy B) nemusí být u dispozičně rozlehlých objektů vnější odběrná místa vzdálena od všech míst, kde existuje možnost hoření požárního zatížení, více než 600 m.

4) Hodnota v závorce musí být prokázána analýzou zdolávání požáru (viz příloha B)

Tabulka 2 – Hodnoty nejmenší dimenze potrubí, odběru vody a obsahu nádrže

Číslo položky	Druh objektu a jeho mezní plocha požárního úseku S v m ²	Potrubí DN v mm	Odběr Q (l s ⁻¹) pro v=0,8 ms ⁻¹ (doporučená rychlost)	Odběr Q (l s ⁻¹) pro v=1,5 ms ⁻¹ (s požárním čerpadlem)	Obsah nádrže požární vody m ³
2	Nevýrobní objekty o ploše 120 < S ¹⁾ ≤ 1 000	100	6	12	22

1) Plocha S v m² představuje plochu požárního úseku (u vícepodlažních požárních úseků je dána součtem ploch užitných podlaží).
2) U položek 1 až 4 se nemusí k požárnímu zatížení přihlížet.
3) U hasebního zásahu lze připojením mobilní techniky na hydrant překročit doporučenou rychlost proudění vody v potrubí (v = 0,8 ms⁻¹) až na hodnotu v = 2,5 ms⁻¹, aby se zabránilo „kavitačnímu“ režimu při provozu požárního čerpadla vlivem zvýšených hydraulických ztrát byla pro účely této normy navržena nižší hodnota rychlosti, a to v = 1,5 ms⁻¹.

Skutečnost:

Dle dostupných informací se v ulici „Pastvinská“ nachází obecní povrchová požární nádrž s objemem větším než 22 m³. Tento zdroj požární vody je ve vzdálenosti 584 metrů směrem na jih (GPS: 50.3003881N, 12.1727636E) od řešeného objektu.

Vnější odběrné místo vyhovuje výše uvedeným požadavkům.

10.2.2. Vnitřní odběrná místa

Požární úsek	p * S	Vyhodnocení	Poznámka
P01.02 Technická místnost	282,80	není vyžadováno	
P01.03 Sklad	1 922,00		
P01.04 Zázemí	1 516,17		
N01.01/N02 knihovna, kavárna	25 108,40	vyžadováno	Potrubí vnitřního hydrantu musí být z nehořlavého materiálu!
N03.01 byt	Počet osob je menší než 20	není vyžadováno	
N03.02 a N03.03 apartmán			

Pro požární úsek N01.01/N02 jsou navrženy 2 nástěnné hydranty (místnost č. 1.03 a chodba ve 2.NP před výtahem). Přesná poloha viz výkresová dokumentace.

Hydrant musí být proveden podle ČSN 73 0873.

- V objektu je instalován vnitřní hydrant (hadicový systém) s tvarově stálou hadicí délky 30 m, umožňující účinnou obsluhu jednou osobou
- Vnitřní rozvod vody se dimenzuje tak, aby i na nejnepříznivěji položeném přítokovém ventilu nebo kohoutu hadicového systému (jakéhokoliv typu) byl zajištěn přetlak (hydrodynamický) alespoň 0,2 MPa a současně průtok vody z uzavíratelné proudnice alespoň $Q=0,3 \text{ l.s}^{-1}$. Pokud hadicové systémy v objektech s dobou od ohlášení do zahájení hašení delší než 30 minut nejsou napájeny z veřejného vodovodu, musí mít zajištěnou využitelnou zásobu vody pro první zásah min. 10 m³.
- Hadicové systémy jsou světlosti DN 25 mm a budou osazeny výškově 1,1 až 1,3 m nad podlahou měřeno ke středu zařízení.
- Hadicové systémy budou rozmístěny tak, aby bylo možno zasáhnout vždy v každém místě v úseku alespoň jedním proudem vody.
- Pro návrh rozvodné stoupací sítě se počítá se současným použitím nejvíce dvou hadicových systémů na jednom stoupacím potrubí. Při více stoupacích potrubích v objektu se uvažuje se současným zásobováním vodou nejvíce tří vnitřních odběrních míst.
- Nejodlehlejší místo může být vzdáleno od vnitřního odběrního místa s tvarově stálou hadicí nejvýše 40 m.
- Rozvodná potrubí k dodávce vody do hadicových systémů budou provedena z nehořlavých hmot.
- Ke kolaudaci bude splnění požadovaných parametrů doloženo zprávou o měření podle ČSN 73 0873.

10.2.3. Návrh počtu přenosných hasicích přístrojů (PHP)

V požárních úsecích dotčených změnou stavby se instalují přenosné hasicí přístroje v počtu stanoveném podle ČSN 73 0802:

Požární úsek	Počet PHP	Počet HJ	Druh PHP
P01.02 Technická místnost	0,58	6	1xPHP 21A/113B, práškový
P01.03 Sklad	0,87	6	1xPHP 21A/113B, práškový
P01.04 Zázemí	1,32	8	2xPHP 21A/113B, práškový
N01.01/N02 knihovna, kavárna	1,87	12	2xPHP 21A/113B, práškový
N03.01 byt	-	-	1xPHP 34A/183B, práškový
N03.02 apartmán	-	-	1xPHP 21A/113B, práškový
N03.03 apartmán	-	-	1xPHP 21A/113B, práškový
Hlavní elektrorozvaděč	-	-	1xPHP 21A/113B, práškový

Umístění přenosných hasicích přístrojů je patrné z přiložené výkresové dokumentace.

Požadavky:

- PHP budou osazeny dle textu výše, následně musí být prokázána jejich provozuschopnost a funkčnost.
- Umístění PHP musí umožňovat jejich snadné a rychlé použití.
- PHP se umísťují tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné.
- Rozmístění PHP v prostoru musí být provedeno dle výkresové přílohy PO

- PHP se umísťujú na svislé stavebné konštrukcie a v prípade, že jsou k tomu konštrukčne prízpůsobeny, na vodorovné stavebné konštrukcie.
- Rukojeť hasicího prístroje umiestneného na svislé stavebné konštrukcie musí byť najvyššie 1,5 m nad podlahou.
- Hasicí prístroje umiestnené na podlahe alebo na inej vodorovnej stavebné konštrukcie musí byť vhodným spôsobom zajišťované proti pádu.
- PHP se umísťujú tak, aby byly snadno viditelné a volně přístupné – NESMÍ BÝT ZASTAVĚNY ŽÁDNÝMI PŘEDMĚTY (zařizovací předměty, nábytek apod.)

Provozuschopnost hasicího prístroje se prokazuje dokladem o jeho kontrole provedené podle podmínek stanovených vyhl. č. 246/2001 Sb., kontrolním štítkem a plombou spouštěcí armatury.

Poznámka:

Hasicí prístroje musí odpovídat a vyhovovat používaným látkám a instalovaným zariadením.

Tieto podmienkami vyhovujú:

- pro třídu A hasicí přístroj práškový, vodní, pěnový
- pro třídu B hasicí přístroj pěnový, práškový, sněhový
- pro třídu C hasicí přístroj práškový, sněhový
- pro zařízení pod elektrickým napětím hasicí přístroj sněhový
- pro požáry elektronických zařízení, počítačů apod. halonové – Halotron I, FE 36

Obsah náplně je požadován dle § 2 vyhlášky MV č. 246/2001 Sb. pro:

- hasicí přístroj práškový min. 6 kg prášku,
- hasicí přístroj sněhový min. 5 kg CO₂,
- hasicí přístroj pěnový min 6 l vodního roztoku pěnidla,
- hasicí přístroj vodní min. 9 l vody
- hasicí přístroj halonový s 6 kg halonu nebo jiným ekvivalentním hasivem.

11. ELEKTRICKÁ ZAŘÍZENÍ SLOUŽÍCÍ K PROTIPOŽÁRNÍMU ZABEZPEČENÍ OBJEKTU

11.1. Elektrická požární signalizace

V souladu s požadavky čl. 6.6.9 normy ČSN 73 0802 není nutná v řešeném objektu instalace systému EPS, a to z následujících důvodů:

- a) řešený objekt nemá požární výšku větší než 22,5 m,
- b) řešený objekt nemá požární výšku větší než 45 m,
- c) nepožaduje se instalace EPS na základě jiných normových předpisů (viz níže požadavky norem ČSN 73 0804 a ČSN 73 0875).

Instalace systému elektrické požární signalizace se v řešeném objektu nepožaduje.

11.2. Stabilní hasicí zařízení

U nevýrobních požárních úseků, které jsou hodnoceny dle čl. 6.6.10 normy ČSN 73 0802, se nevyskytují prostory, které musí být vybaveny systémem SHZ, protože není překročen součin nahodilého požárního zatížení a součinitele a_n . Zároveň není překročena výšková poloha požárního úseku ani mezní půdorysná plocha požárního úseku.

Instalace stabilního hasicího zařízení se v řešeném objektu nepožaduje.

11.3. Samočinné odvětrací zařízení

U nevýrobních požárních úseků, které jsou posuzovány dle čl. 6.6.11 normy ČSN 73 0802, se nevyskytují prostory, kde by se vyskytovalo (při výškové poloze požárního úseku $h_p < 45$ m) současně více jak 150 osob stanovených dle podmínek normy ČSN 73 0818.

Instalace zařízení pro odvod kouře a tepla se v řešeném objektu nepožaduje.

11.4. Autonomní detekce a signalizace

11.4.1. Požární úsek bytu N03.01

Dle § 14 odstavce 3, resp. § 15 odstavce 5 vyhlášky 23/2008 Sb. o technických podmínkách požární ochrany staveb musí být každá bytová jednotka vybavena zařízením autonomní detekce a signalizace (autonomní hlásič kouře dle ČSN EN 14604, nebo hlásič požáru dle ČSN EN 54 Elektrická požární signalizace). V případě, že má bytová jednotka větší podlahovou plochu než 150 m² musí být vybavena další zařízením ADS. Toto zařízení musí být umístěno v části vedoucí k východu z bytu v nejnižším místě společné chodby nebo prostoru.

Je navrženo 1 čidlo v prostoru vstupní místnosti č.m. 3.02 (vstup + chodba).

Provozní schopnost požárně bezpečnostního zařízení bude doložena zápisem ze zkoušky provozuschopnosti.

11.4.2. Požární úsek apartmánů N03.02 a N03.03

Bude instalováno zařízení autonomní detekce a signalizace. Toto zařízení bude umístěno v každé buňce a v každém pokoji dle čl. 6.5.1 ČSN 73 0833:Z2.

Rozmístění čidel je patrné z výkresové dokumentace.

Provozní schopnost požárně bezpečnostního zařízení bude doložena zápisem ze zkoušky provozuschopnosti.

Objekt bude vybaven akustickým signálem pro vyhlášení poplachu – **např. siréna**. Záložní zdroj bude umístěn uvnitř zařízení dle ČSN 73 0848.

Siréna bude spouštěna tlačítkem u umístěným v 1.NP místě schodiště č.m. 1.09.

11.4.3. Další požární úseky

Ve zbylé části objektu 1.PP-2.NP nevzniká požadavek na vybavení zařízení pro vyhlášení evakuace (siréna nebo čidla ADS apod.)

11.5. Požární rolety

Budou instalována 1 rolety s požární odolností v 1.NP. Roleta bude napojena na systém lokální detekce, který je v případě požáru zavře. Na obou stranách rolety budou instalována čidla kouře, která v případě aktivace spustí roletu. Roleta bude spouštěna na základě zmíněných čidel automaticky alternativně ručně uživatelem po aktivaci tlačítkem. Požadovaná požární odolnost bude doložena doklady dle platné legislativy (prohlášení o shodě/vlastnostech). Doloží dodavatel stavby.

V případě požárních rolet dojde při výpadku proudu k jejich spuštění (gravitačně) bez dalších nároků na napájení.

Spuštění rolety bude uvedeno do chodu následovně:

- Dálkovým ovládáním se spínacími tlačítky při výstupu na terén
- Samočinně v návaznosti na hlásiče reagující na kouř umístěné v obou přilehlých úsecích. Automatické hlásiče požáru musí být navrženy na předpokládané projevy požáru již v počátečním stádiu požáru. Doporučují se opticko-kouřové hlásiče požáru. Počet a typ samočinných hlásičů musí být schopný signalizovat stav POŽÁR do 120 sekund od jeho vzniku.

Tlačítkové hlásiče musí být v souladu s čl. 4.4.1 ČSN 73 0875 umístěny u východů do volného prostranství nebo u vchodů do jednotlivých požárních úseků. Tlačítkové hlásiče se umísťují v zorném polo osob a to nejdále 3,0 m od uvedených východů, ve výšce 1,2 až 1,5 m nad podlahou. Konkrétní umístění tlačítkových hlásičů je graficky znázorněno v grafické příloze.

Tlačítkové hlásiče se navrhují typu B–s nepřímou obsluhou. V tomto případě nestačí jen rozbití krycího skla spínače, ale musí dojít ještě k jeho zmáčknutí. Jedná se o jeden z funkčních prvků, jak předejít plánným poplachům.

Tlačítkové hlásiče jsou navrženy alespoň:

- u východu na volné prostranství
- v prostoru schodiště

12. BEZPEČNOSTNÍ ZNAČKY A TABULKY

V objektu budou instalovány bezpečnostní značky a tabulky odpovídající ČSN ISO 3864-1 a NV č. 375/2017 Sb. ve znění pozdějších předpisů. Zřetelně a viditelně budou vyznačeny směry úniku tam kde není východ na volné prostranství přímo viditelný. Dále budou značky umístěny v místech kontroly a ovládání technického vybavení objektu a v blízkosti hasících prostředků.

Nutno zajistit nebo ověřit použití zejména těchto značek:

- „HLAVNÍ UZÁVĚR VODY“ – vyznačení HUV
- „HLAVNÍ VYPÍNAČ“
- nebezpečí – elektřina, u rozvaděčů – „POZOR – EL. ZAŘÍZENÍ, NEHAS VODOU ANI PĚNOVÝMI PŘÍSTROJI“
- vyznačení směrů úniku na únikových cestách
- označení umístění PHP, pokud je potřeba, pokud nebude přímo viditelný
- budou použity štítky protipožárního těsnění nebo ucpávek – značení provede a schematicky (ve výkresu) doloží dodavatelská firma
- „TOTAL STOP“
- další požárně bezpečnostní značky dle dokumentací jednotlivých specializací

Bezpečnostní orientační systémy musejí být uspořádány tak, aby chráněné osoby mohly rozpoznat únikové cesty, nouzové východy, nebezpečná místa i technická protipožární zařízení. Označení bezpečnostními příkazy musí být trvale umístěno na viditelných místech a udržováno v bezvadném stavu.

Informativní značky pro únik a evakuaci osob a značky překážek na únikových cestách musí být i při přerušení dodávky energie viditelné a rozpoznatelné minimálně po dobu nezbytně nutnou k bezpečnému opuštění objektu. Pokud nejsou zhotoveny z fotoluminiscenčního nebo reflexního materiálu, musí při snížené viditelnosti vydávat světlo nebo být osvětleny

Únikové značky se umísťují ve vhodné výšce a v poloze přiměřené zornému poli osob, na snadno dostupném a viditelném místě, s přihlédnutím k osvětlení, ke všem rizikům, kvalitě jejich dosvitu a zejména k pozorovací vzdálenosti (1cm piktogramu = 1m pozorovací vzdálenosti). Jejich účinnost nesmí být ovlivněna nesprávnou volbou, nedostatečnou údržbou, nedostatečným počtem. Instalaci značek (bezpečnostního orientačního systému) musí provést odborník dle zákona o PO.

13. ZÁVĚR

Navržená stavba bude vyhovovat požadavkům požární bezpečnosti při dodržení výše uvedených skutečností.

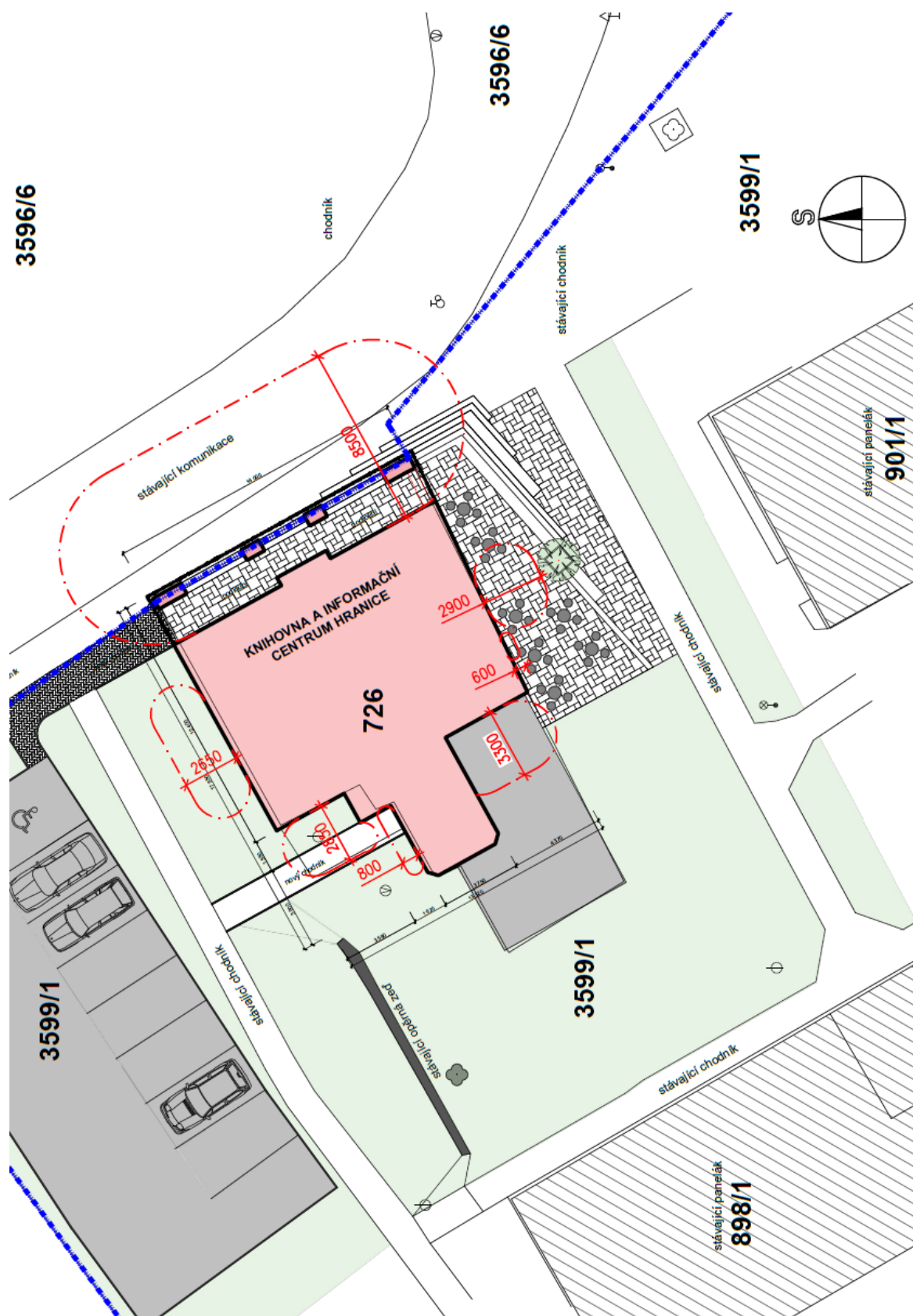
Investor, popř. stavebník apod. při kolaudaci posuzované stavby předloží zejména doklady v souladu se zákonem č. 22/1997 Sb. a v souladu s vyhláškou MV č. 246/2001 Sb. Na všechny použité stavební prvky a konstrukce. Dále předloží doklady o způsobilosti a provozuschopnosti zařízení v souladu s vyhláškou MV. č. 246/2001 Sb.

Požárně bezpečnostní řešení je zpracováno ve stupni pro stavební povolení a případné změny, které budou provedeny během výstavby, musí být konzultovány se zpracovatelem požárně bezpečnostní řešení.

Změny musí být také předem schváleny stavebním úřadem, který vydal stavební povolení včetně jednání s příslušným odborem HZS ČR. Projektant PBŘ si vyhrazuje právo úpravy projektu v případě zjištění skutečností, které mu nebyly známy v okamžiku zpracování projektové dokumentace.

Pokud v průběhu užívání objektu dojde k funkčním změnám – zejména změně užívání, a to bez ohledu na provedené či neprovedené stavební úpravy, musí být tyto změny posouzeny dle věcně příslušných norem z oboru požární bezpečnosti staveb, čímž bude zabráněno snížení bezpečnosti osob či zvýšení požárního rizika bez dalších opatření.

Rozsah a obsah projektové dokumentace splňuje požadavky § 41 vyhl. MV 246/2001 Sb. Pro činnosti v objektu včetně musí být zpracována příslušná dokumentace požární ochrany dle zákona č. 133/85 sb., o požární ochraně a vyhlášky mv č. 246/2001 sb.



- 15. PŘÍLOHA B – PŮDORYS 1.PP**
- 16. PŘÍLOHA C – PŮDORYS 1.NP**
- 17. PŘÍLOHA D – PŮDORYS 2.NP**
- 18. PŘÍLOHA E – PŮDORYS 3.NP**